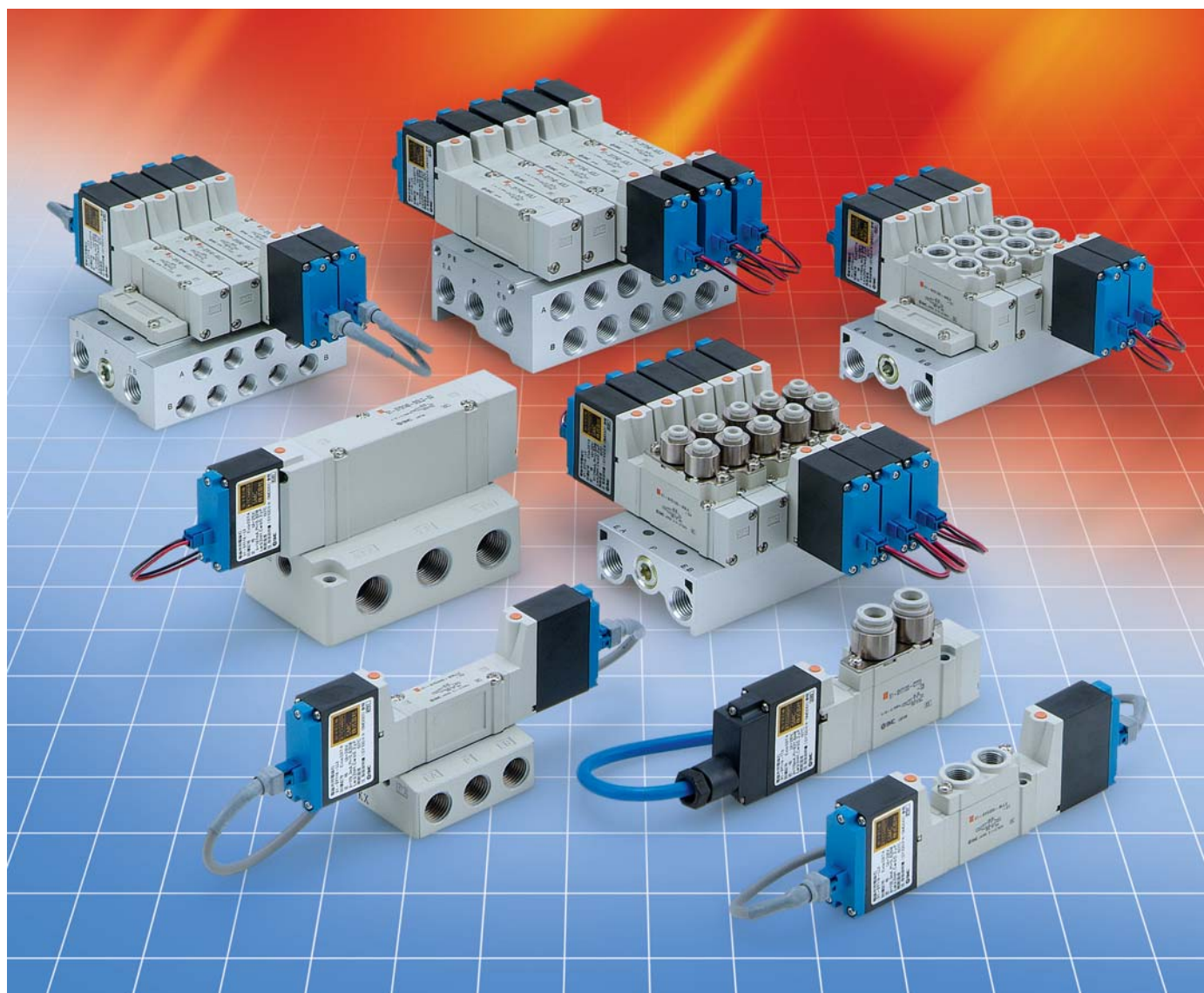
本質安全防爆システム対応

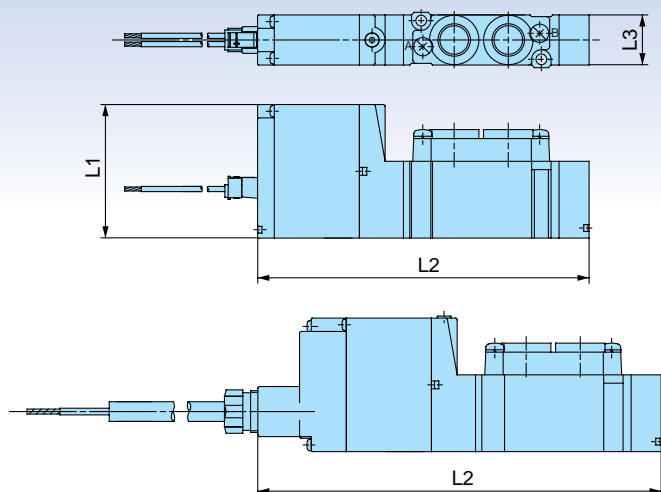
5ポートソレノイドバルブ

New

国際規格(IEC規格79)準拠

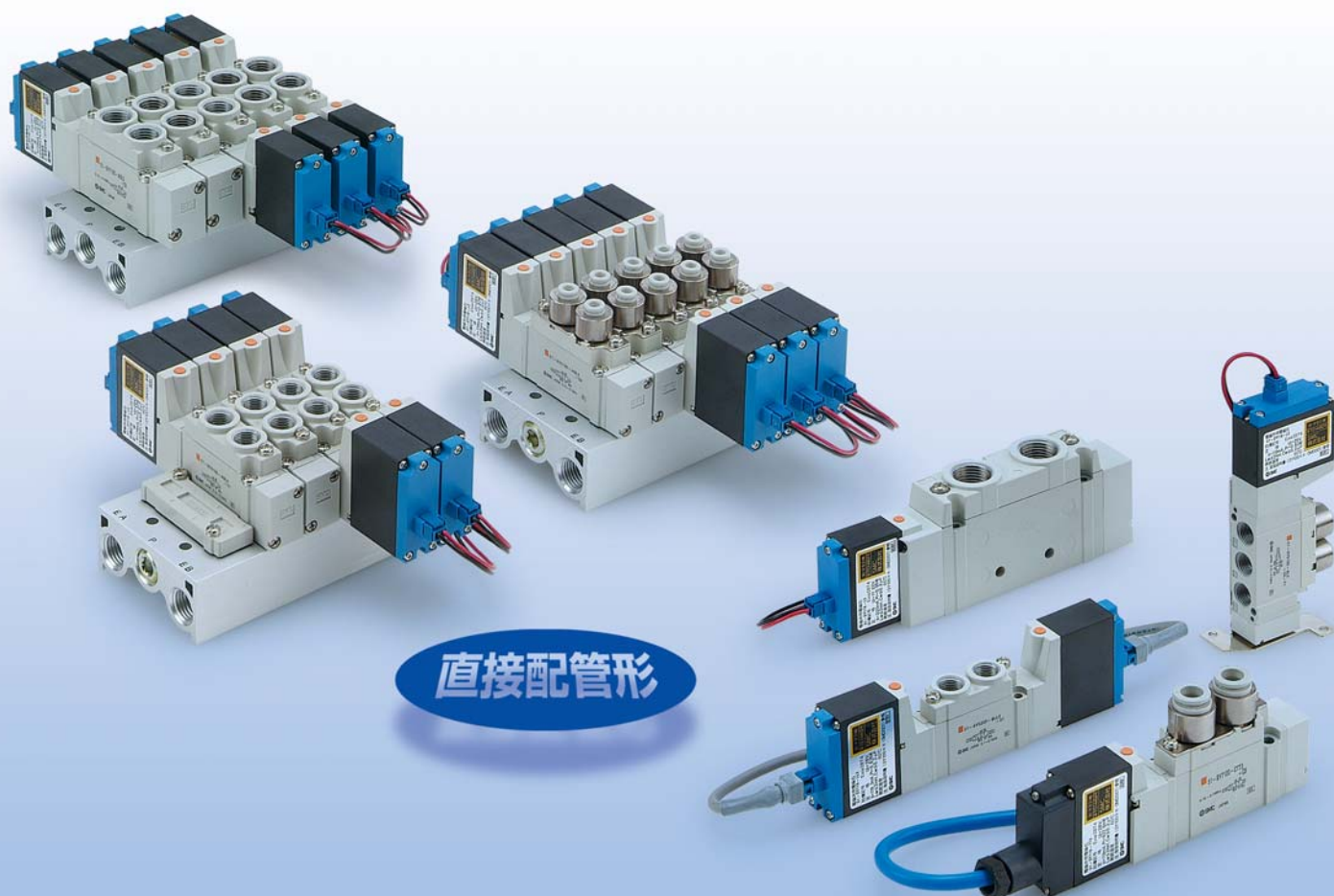
本製品(システム)は、国際規格(IEC規格79)に基づいて新たに制定された「新技術的基準」に適合するExiaIIBT4について、パイロット弁(電磁弁用電磁石)と弊社指定のバリヤ(安全保持器)を組み合せたシステムとして型式検定に合格しています。

51-SY Series

CAT.S11-90A

小形・大流量

外形寸法表

型式＼寸法	L1	L2	L3
51-SY5120-L	40	104	15
51-SY5120-LL			
51-SY5120-TT		120.8	
51-SY7120-L		118.2	18
51-SY7120-LL			
51-SY7120-TT		135	
51-SY9120-L	42	148.3	23
51-SY9120-LL			
51-SY9120-TT		165.1	

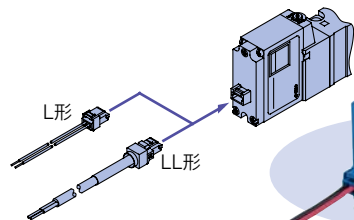
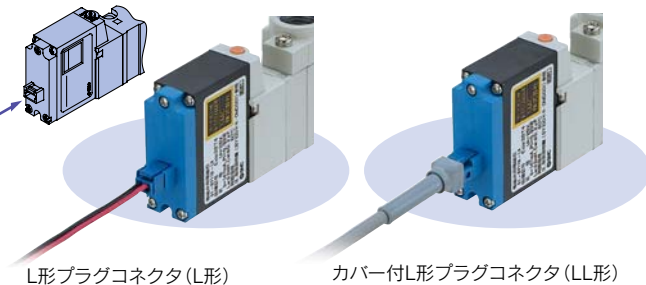
流量特性

シリーズ		流量特性					
		1→4/2(P→A/B)			4/2→5/3(A/B→EA/EB)		
		C[dm³/(s·bar)]	b	Cv	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv
直接配管形	**51-SY5□20**	1.9	0.35	0.49	2.4	0.39	0.61
	51-SY7□20	4.1	0.23	0.93	3.3	0.33	0.81
	51-SY9□20	7.0	0.33	1.7	7.6	0.35	2.0
ベース配管形	**51-SY5□40**	2.4	0.41	0.64	2.8	0.29	0.66
	51-SY7□40	4.1	0.41	1.1	4.1	0.29	1.0
	51-SY9□40	7.9	0.34	2.0	9.6	0.43	2.6

直接配管形

3種類のコネクタの選択が可能

●口出し線のコネクタ方式採用（L,LL形）によりメンテナンスが容易。

●IP65対応（TT形）

L形
LL形

L形プラグコネクタ（L形）

カバー付L形プラグコネクタ（LL形）

端子台形（TT形）

5種類のバリアを選択可能

ツェナー形

絶縁形

ベース配管形

SMC

本質安全防爆システム対応
5ポートソレノイドバルブ
51-SY5000·7000·9000 Series
直接配管形
単体

型式表示方法

51− SY 5 1 20 − A LL 3 □ − 01 □ − □

防爆表示

51	本質安全防爆構造

シリーズ

5	51-SY5000
7	51-SY7000
9	51-SY9000

切換方式

1	2位置シングル
2	2位置ダブル
3注)	3位置クローズドセンタ
4注)	3位置エキゾーストセンタ
5注)	3位置プレッシャセンタ

注) 51-SY9000シリーズには3位置タイプはありません。

システム表示注1)注2)

A	Z728.H (51-SYE100-A)
B	MTL728P+ (51-SYE100-B)
C	MTL7128P+ (51-SYE100-C)
D	MTL5021 (51-SYE100-D)
E	KFD2-SD-Ex1.17 (51-SYE100-E)

注1) 付属するバリヤの型式を示します。
なお、( )内の51-SYE100-□はSMCの管理品番です。
注2) バルブ交換等でバリヤが不要の場合はシステム表示記号の後にOを入れてください。
例) 51-SY5120-AOLL3-01

口出線取出し方法

記号	取出し方法
L	L形プラグコネクタ形
LL	カバー付L形プラグコネクタ形
TT注)	端子台形

注) TT形の口出線は端子台に結線されています。

口出線長さ

記号	口出線長さ	備考
3	300mm	—
6	600mm	L形の最大長さ(MAX.)になります
10	1000mm	—
15	1500mm	—
20	2000mm	—
30	3000mm	—
100	10000mm	準標準品対応になります

マニュアル

無記号:ノンロック プッシュ式	D:プッシュターン ロック式 ドライバ操作形	E:プッシュターン ロック式 手操作形

A·Bポート管接続口径

ねじ配管

記号	管接続口径	適用シリーズ
01	1/8	51-SY5000
02	1/4	51-SY7000
02	1/4	51-SY9000
03	3/8	

ワンタッチ管継手配管(ミリサイズ)注)

記号	管接続口径	適用シリーズ
C4	ø4ワンタッチ管継手	51-SY5000
C6	ø6ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	51-SY7000
C10	ø10ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	51-SY9000
C10	ø10ワンタッチ管継手	
C12	ø12ワンタッチ管継手	

注) ⚠警告 樹脂チューブを使用する場合は、静電気対策を実施してください。

ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

ブラケット

無記号:ブラケットなし
F1:フートブラケット付
(2位置シングルタイプのみ)
F2:サイドブラケット付

※51-SY9000にはブラケットはありません。

仕様

シリーズ		51-SY5000	51-SY7000	51-SY9000
使用流体		空気		
内部パイロット使用圧力範囲 MPa	2位置シングル	0.15～0.7		
	2位置ダブル	0.1～0.7		
	3位置	0.2～0.7		
周囲温度および使用流体温度 ℃		－10～50(ただし凍結なきこと。)		
最大作動頻度 Hz	2位置シングル、ダブル	5		
	3位置	3		
マニュアル(手動操作)		ノンロックプッシュ式、プッシュターンロック式ドライバ操作形、プッシュターンロック式手操作形		
パイロット排気方法		主弁・パイロット弁集合排気形		
給油		不要		
取付姿勢		自由		
耐衝撃／耐振動 m/s^2 注)		150／30		
保護等級		IP30(L形)、IP40(LL形)、IP65(TT形)		

※IEC60529による。
注) 耐衝撃：主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件でそれぞれ1回試験したとき誤作動なし。(初期における値)
耐振動：45～2000Hz 1掃引、主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件で試験したとき誤作動なし。(初期における値)

ソレノイド仕様

口出線取出し方法	L形プラグコネクタ(L) カバー付L形プラグコネクタ(LL) 端子台形(TT)
コイル定格電圧	DC12V
許容電圧変動	定格の－10%～＋10%
コイル絶縁種類	B種
消費電力	0.52W(定格電圧の場合)

本質安全防爆システム仕様

防爆構造の種類	本質安全防爆構造(ia)注1)
対象ガスまたは蒸気の発火度および爆発等級	ⅡBT4
バリヤの入力電圧	DC24V(システムの定格電圧)注2)注3)
許容電圧変動	P.41、42のバリヤ図面を参照ください

注1) ⚠警告 0種場所には使用できません。2種場所または1種場所でご使用ください。
注2) ⚠注意 バルブとバリヤには極性があります。極性を誤り電圧を入れますと、バリヤが使用できなくなります。
注3) 注意 バルブの入力電圧がDC10.8V(最小値)有る様にしてください。

応答時間

注) JISB8375-1981動的性能試験による。
(コイル温度20℃、システムA,B,C,E、DC24V時の場合)

切換方式	応答時間ms(0.5MPa時)注)		
	51-SY5000	51-SY7000	51-SY9000
2位置シングル	26以下	38以下	50以下
2位置ダブル	22以下	30以下	50以下
3位置	38以下	56以下	—

注) システムDの場合は17ms(ON時)応答時間が追加されます。

流量特性

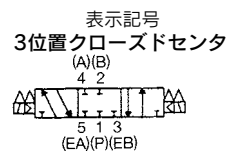
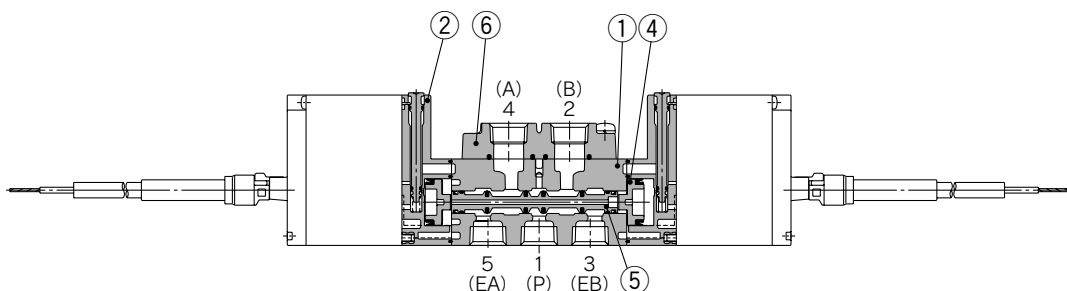
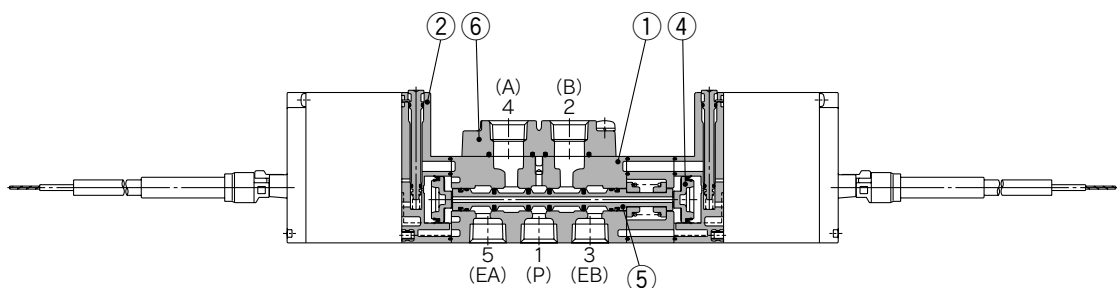
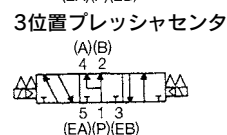
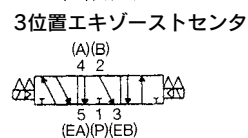
型式／51-SY5000シリーズ

バルブ型式	切換方式			管接続口径		流量特性注)					
				1、5、3 (P、EA、EB)	4、2 (A、B)	1→4/2 (P→A/B)			4/2→5/3 (A/B→EA/EB)		
						C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv	C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv
51-SY5□20-□-01	2位置	シングル ダブル		1/8	1/8	1.9	0.35	0.49	2.4	0.39	0.61
	3位置	クローズドセンタ				1.7	0.43	0.45	1.8	0.35	0.46
		エキゾーストセンタ				1.5	0.44	0.41	2.5〔1.5〕	0.32〔0.43〕	0.59〔0.40〕
		プレッシャセンタ				2.2〔0.91〕	0.46〔0.58〕	0.61〔0.28〕	1.8	0.38	0.46
51-SY5□20-□-C4	2位置	シングル ダブル			C4 (ø4ワンタッチ管継手)	0.75	0.43	0.20	0.85	0.64	0.30
	3位置	クローズドセンタ				0.74	0.40	0.19	0.84	0.57	0.28
		エキゾーストセンタ				0.75	0.36	0.19	0.84〔0.84〕	0.64〔0.53〕	0.30〔0.27〕
		プレッシャセンタ				0.78〔0.71〕	0.44〔0.37〕	0.21〔0.18〕	0.84	0.57	0.27
51-SY5□20-□-C6	2位置	シングル ダブル			C6 (ø6ワンタッチ管継手)	1.5	0.33	0.33	2.0	0.37	0.52
	3位置	クローズドセンタ				1.3	0.31	0.33	1.6	0.32	0.39
		エキゾーストセンタ				1.3	0.33	0.33	1.8〔1.4〕	0.35〔0.37〕	0.44〔0.35〕
		プレッシャセンタ				1.7〔0.80〕	0.31〔0.47〕	0.42〔0.23〕	1.7	0.33	0.44
51-SY5□20-□-C8	2位置	シングル ダブル			C8 (ø8ワンタッチ管継手)	1.9	0.21	0.45	2.3	0.29	0.57
	3位置	クローズドセンタ				1.6	0.29	0.39	1.7	0.38	0.46
		エキゾーストセンタ				1.4	0.38	0.39	2.0〔1.5〕	0.37〔0.41〕	0.52〔0.43〕
		プレッシャセンタ				2.2〔1.6〕	0.32〔0.44〕	0.56〔0.44〕	1.8	0.41	0.50

注) 〔　〕内はノーマル位置の場合。

型式／51-SY7000シリーズ

バルブ型式	切換方式			管接続口径		流量特性注)					
				1、5、3 (P、EA、EB)	4、2 (A、B)	1→4/2 (P→A/B)			4/2→5/3 (A/B→EA/EB)		
						C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv	C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv
51-SY7□20-□-02	2位置	シングル ダブル		1(P)ポート 1/4 5、3(EA、EB)ポート 1/8	1/4	4.1	0.23	0.93	3.3	0.33	0.81
	3位置	クローズドセンタ				2.9	0.31	0.70	2.4	0.38	0.63
		エキゾーストセンタ				2.5	0.39	0.65	3.4〔2.1〕	0.35〔0.38〕	0.82〔0.54〕
		プレッシャセンタ				4.3〔2.4〕	0.23〔0.32〕	0.97〔0.61〕	2.2	0.39	0.58
51-SY7□20-□-C8	2位置	シングル ダブル			C8 (ø8ワンタッチ管継手)	3.2	0.26	0.77	3.2	0.37	0.82
	3位置	クローズドセンタ				2.6	0.24	0.63	2.4	0.31	0.62
		エキゾーストセンタ				2.4	0.25	0.57	2.6〔1.9〕	0.42〔0.46〕	0.70〔0.56〕
		プレッシャセンタ				3.3〔2.4〕	0.28〔0.22〕	0.78〔0.57〕	2.2	0.34	0.60
51-SY7□20-□-C10	2位置	シングル ダブル			C10 (ø10ワンタッチ管継手)	3.8	0.26	0.86	3.2	0.34	0.82
	3位置	クローズドセンタ				2.8	0.27	0.67	2.4	0.21	0.59
		エキゾーストセンタ				2.5	0.25	0.59	2.7〔2.0〕	0.38〔0.38〕	0.70〔0.56〕
		プレッシャセンタ				3.8〔2.4〕	0.25〔0.31〕	0.89〔0.61〕	2.3	0.38	0.61

注) 〔　〕内はノーマル位置の場合。

型式／51-SY9000シリーズ

バルブ型式	切換方式		管接続口径		流量特性					
			1、5、3 (P、EA、EB)	4、2 (A、B)	1→4/2 (P→A/B)			4/2→5/3 (A/B→EA/EB)		
					C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv	C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv
51-SY9□20-□-02	2位置	シングル ダブル	1/4	1/4	7.0	0.33	1.7	7.6	0.35	2.0
51-SY9□20-□-03	2位置	シングル ダブル		3/8	8.0	0.29	1.9	8.0	0.33	2.0
51-SY9□20-□-C8	2位置	シングル ダブル		C8 (ø8ワンタッチ管継手)	4.3	0.28	0.96	7.1	0.32	1.7
51-SY9□20-□-C10	2位置	シングル ダブル		C10 (ø10ワンタッチ管継手)	6.1	0.28	1.4	7.9	0.33	1.9
51-SY9□20-□-C12	2位置	ダブル シングル		C12 (ø12ワンタッチ管継手)	7.0	0.25	1.6	8.6	0.41	2.2

構造図

SYシリーズ

表示記号
2位置シングル

(A)(B)
4 2
5 1 3
(EA)(P)(EB)

2位置シングル

② ④ ⑥ ① ③
(A) 4 (B) 2
5 (EA) 1 (P) 3 (EB) ⑤

表示記号
2位置ダブル

2位置ダブル

表示記号
3位置クローズドセンタ

3位置エキゾーストセンタ

3位置プレッシャセンタ

3位置クローズドセンタ／エキゾーストセンタ／プレッシャセンタ

（本図はクローズドセンタタイプの場合）

構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミダイカスト	アーバンホワイト
2	アダプタプレート	樹脂	アーバンホワイト (51-SY9000はアーバングレー)
3	エンドプレート	樹脂	アーバンホワイト
4	ピストン	樹脂	—
5	スプール弁Ass'y	アルミニウム·H-NBR	—

交換部品

番号	品名	品番
6	ポートブロックAss'y	ポートブロックAss'y品番表示方法P.5をご参照ください。

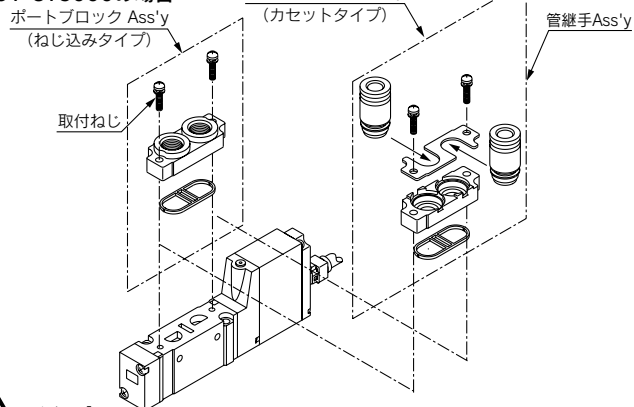
ブラケットAss'y品番

品名	品番
ブラケット(F1形用)	SX$^{5}_{7}$000-16-2A(取付ねじ付)
ブラケット(F2形用)	SX$^{5}_{7}$000-16-1A(取付ねじ付)

※51-SY9000には、ブラケットはありません。

ポートブロックAss'yの交換方法

直接配管形は、ボディに取付けられているポートブロックAss'yを交換することでA、Bポートの接続口径を変更することが可能です。なお、交換の際に取付ねじの締付が不十分ですと、エア漏れなどの原因になりますので締付トルクに十分注意してください。

●51-SY5000の場合

⚠ 注意

取付ねじ締付トルク

51-SY$^{5}_{7}$000(M3)：0.6N·m
51-SY9000(M4)：1.4N·m

※品番はP.5ポートブロックAss'y品番表示方法をご参照ください。

ポートブロックAss'y品番表示方法

SY□000－6A－□□

●シリーズ

5	51-SY5000
7	51-SY7000
9	51-SY9000

●ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

●A·Bポート管接続口径

ねじ配管

記号	管接続口径	適用シリーズ
01	1/8	51-SY5000
02	1/4	51-SY7000
02	1/4	51-SY9000
03	3/8	

ワンタッチ管継手配管（ミリサイズ）

記号	管接続口径	適用シリーズ
C4	ø4ワンタッチ管継手	51-SY5000
C6	ø6ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	51-SY7000
C10	ø10ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	51-SY9000
C10	ø10ワンタッチ管継手	
C12	ø12ワンタッチ管継手	

ワンタッチ管継手配管（インチサイズ）

記号	管接続口径	適用シリーズ
N3	ø5/32"ワンタッチ管継手	51-SY5000
N7	ø1/4"ワンタッチ管継手	
N9	ø5/16"ワンタッチ管継手	
N9	ø5/16"ワンタッチ管継手	51-SY7000
N11	ø3/8"ワンタッチ管継手	
N9	ø5/16"ワンタッチ管継手	51-SY9000
N11	ø3/8"ワンタッチ管継手	

※管継手Ass'yのみの交換も可能です。

ミリサイズ

51-SY5000	ø4ワンタッチ管継手用	VVQ1000-51A-C4
	ø6ワンタッチ管継手用	VVQ1000-51A-C6
	ø8ワンタッチ管継手用	VVQ1000-51A-C8
51-SY7000	ø8ワンタッチ管継手用	VVQ2000-51A-C8
	ø10ワンタッチ管継手用	VVQ2000-51A-C10
51-SY9000	ø8ワンタッチ管継手用	VVQ4000-50B-C8
	ø10ワンタッチ管継手用	VVQ4000-50B-C10
	ø12ワンタッチ管継手用	VVQ4000-50B-C12

インチサイズ

51-SY5000	ø5/32"ワンタッチ管継手	VVQ1000-51A-N3
	ø1/4"ワンタッチ管継手	VVQ1000-51A-N7
	ø5/16"ワンタッチ管継手	VVQ1000-51A-N9
51-SY7000	ø5/16"ワンタッチ管継手	VVQ2000-51A-N9
	ø3/8"ワンタッチ管継手	VVQ2000-51A-N11
51-SY9000	ø5/16"ワンタッチ管継手	VVQ4000-50B-N9
	ø3/8"ワンタッチ管継手	VVQ4000-50B-N11

⚠**警告** 樹脂チューブを使用する場合は、静電気対策を実施してください。

本質安全防爆システム対応
5ポートソレノイドバルブ
51-SY5000·7000·9000 Series
ベース配管形
単体

型式表示方法

51−SY 5 2 40 □ − A LL □ □ − □ □

シリーズ

5	51-SY5000
7	51-SY7000
9	51-SY9000

防爆表示

51	本質安全防爆構造

切換方式

1	2位置シングル (A)(B) 4 2 / 5 1 3 (EA)(P)(EB)
2	2位置ダブル (A)(B) 4 2 / 5 1 3 (EA)(P)(EB)
3注)	3位置クローズドセンタ (A)(B) 4 2 / 5 1 3 (EA)(P)(EB)
4注)	3位置エキゾーストセンタ (A)(B) 4 2 / 5 1 3 (EA)(P)(EB)
5注)	3位置プレッシャセンタ (A)(B) 4 2 / 5 1 3 (EA)(P)(EB)

注）51-SY9000シリーズには3位置タイプはありません。

パイロット方式

無記号	内部パイロット
R	外部パイロット

システム表示注1)注2)

A	Z728.H（51-SYE100-A）
B	MTL728P+（51-SYE100-B）
C	MTL7128P+（51-SYE100-C）
D	MTL5021（51-SYE100-D）
E	KFD2-SD-Ex1.17（51-SYE100-E）

注1）付属するバリヤの型式を示します。
なお、（　）内の51-SYE100-□はSMCの管理品番です。
注2）バルブ交換等でバリヤが不要の場合はシステム表示記号の後にOを入れてください。
例）51-SY5140-AOLL3

ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

管接続口径

記号	管接続口径	適用シリーズ
無記号	サブプレートなし	
02	1/4 サブプレート付	51-SY5000 51-SY7000
03	3/8 サブプレート付	51-SY7000 51-SY9000
04	1/2 サブプレート付	51-SY9000

マニュアル

無記号：ノンロック プッシュ式	**D**：プッシュターンロック式 ドライバ操作形	**E**：プッシュターンロック式 手操作形

口出線長さ

記号	口出線長さ	備考
3	300mm	—
6	600mm	L形の最大長さ（MAX.）になります
10	1000mm	—
15	1500mm	—
20	2000mm	—
30	3000mm	—
100	10000mm	準標準品対応になります

口出線取出し方法

記号	取出し方法
L	L形プラグコネクタ形
LL	カバー付L形プラグコネクタ形
TT注)	端子台形

注）TT形の口出線は端子台に結線されています。

仕様

シリーズ			51-SY5000	51-SY7000	51-SY9000
使用流体			空気		
内部パイロット 使用圧力範囲 MPa	2位置シングル		0.15～0.7		
	2位置ダブル		0.1～0.7		
	3位置		0.2～0.7		
外部パイロット 使用圧力範囲 MPa	使用圧力範囲		−100kPa～0.7		
	パイロット 圧力範囲	2位置シングル	0.25～0.7		
		2位置ダブル	0.25～0.7		
		3位置	0.25～0.7		
周囲温度および使用流体温度 ℃			−10～50(ただし凍結なきこと。)		
最大作動頻度 Hz	2位置シングル、ダブル		5		
	3位置		3		
マニュアル(手動操作)			ノンロックプッシュ式、プッシュターンロック式ドライバ操作形、プッシュターンロック式手操作形		
パイロット排気方法	内部パイロット		主弁·パイロット弁集合排気形		
	外部パイロット		パイロット弁個別排気形		
給油			不要		
取付姿勢			自由		
耐衝撃／耐振動 m/s²注)			150／30		
保護等級			IP30(L形)、IP40(LL形)、IP65(TT形)		

※IEC60529による。
注) 耐衝撃:主弁·可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件でそれぞれ1回試験したとき誤作動なし。(初期における値)
耐振動:45～2000Hz　1掃引、主弁·可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件で試験したとき誤作動なし。(初期における値)

ソレノイド仕様

口出線取出し方法	L形プラグコネクタ(L) カバー付L形プラグコネクタ(LL) 端子台形(TT)
コイル定格電圧	DC12V
許容電圧変動	定格の−10%～+10%
コイル絶縁種類	B種
消費電力	0.52W(定格電圧の場合)

本質安全防爆システム仕様

防爆構造の種類	本質安全防爆構造(ia)注1)
対象ガスまたは蒸気の発火度および爆発等級	ⅡBT4
バリヤの入力電圧	DC24V(システムの定格電圧)注2)注3)
許容電圧変動	P.41、42のバリヤ図面を参照ください

注1) ⚠警告 0種場所には使用できません。2種場所または1種場所でご使用ください。
注2) ⚠注意 バルブとバリヤには極性があります。極性を誤り電圧を入れますと、バリヤが使用できなくなります。
注3) ⚠注意 バルブの入力電圧がDC10.8V(最小値)有る様にしてください。

応答時間

注) JISB8375-1981動的性能試験による。
(コイル温度20℃、システムA,B,C,E、DC24V時の場合)

切換方式	応答時間ms(0.5MPa時)注)		
	51-SY5000	51-SY7000	51-SY9000
2位置シングル	26以下	38以下	50以下
2位置ダブル	22以下	30以下	50以下
3位置	38以下	56以下	—

注) システムDの場合は17ms(ON時)応答時間が追加されます。

流量特性

型式／51-SY5000シリーズ

バルブ型式	切換方式		管接続口径	流量特性注)					
				1→4/2(P→A/B)			4/2→5/3(A/B→EA/EB)		
				C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv	C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv
51-SY5□40-□-02	2位置	シングル ダブル	1/4	2.4	0.41	0.64	2.8	0.29	0.66
	3位置	クローズドセンタ		1.8	0.47	0.50	1.8	0.40	0.47
		エキゾーストセンタ		1.4	0.55	0.44	3.0 〔1.2〕	0.33 〔0.48〕	0.72 〔0.37〕
		プレッシャセンタ		3.3 〔0.84〕	0.36 〔0.60〕	0.85 〔0.28〕	1.8	0.40	0.48

注）〔　〕内はノーマル位置の場合。

型式／51-SY7000シリーズ

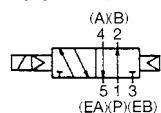
バルブ型式	切換方式		管接続口径	流量特性注)					
				1→4/2(P→A/B)			4/2→5/3(A/B→EA/EB)		
				C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv	C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv
51-SY7□40-□-02	2位置	シングル ダブル	1/4	4.1	0.41	1.1	4.1	0.29	1.0
	3位置	クローズドセンタ		3.0	0.43	0.80	2.6	0.41	0.72
		エキゾーストセンタ		2.6	0.42	0.71	4.7 〔1.7〕	0.35 〔0.48〕	1.1 〔0.49〕
		プレッシャセンタ		5.3 〔2.3〕	0.39 〔0.49〕	1.3 〔0.65〕	2.2	0.49	0.63
51-SY7□40-□-03	2位置	シングル ダブル	3/8	4.9	0.29	1.2	4.5	0.27	1.1
	3位置	クローズドセンタ		3.0	0.40	0.80	2.6	0.45	0.73
		エキゾーストセンタ		2.6	0.42	0.71	4.8 〔1.7〕	0.35 〔0.48〕	1.1 〔0.49〕
		プレッシャセンタ		5.3 〔2.3〕	0.31 〔0.51〕	1.3 〔0.64〕	2.3	0.45	0.66

注）〔　〕内はノーマル位置の場合。

型式／51-SY9000シリーズ

バルブ型式	切換方式		管接続口径	流量特性注)					
				1→4/2(P→A/B)			4/2→5/3(A/B→EA/EB)		
				C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv	C〔dm^3/(s·bar)〕	b	Cv
51-SY9□40-□-03	2位置	シングル ダブル	3/8	7.9	0.34	2.0	9.6	0.43	2.6
51-SY9□40-□-04	2位置	シングル ダブル	1/2	8.0	0.48	2.2	10	0.29	2.5

構造図

SYシリーズ

表示記号
2位置シングル

2位置シングル

表示記号
2位置ダブル

2位置ダブル

表示記号
3位置クローズドセンタ

3位置エキゾーストセンタ

3位置プレッシャセンタ

3位置クローズドセンタ／エキゾーストセンタ／プレッシャセンタ

（本図はクローズドセンタタイプの場合）

構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミダイカスト	アーバンホワイト
2	アダプタプレート	樹脂	アーバンホワイト (51-SY9000はアーバングレー)
3	エンドプレート	樹脂	アーバンホワイト
4	ピストン	樹脂	—
5	スプール弁Ass'y	アルミニウム·H-NBR	—

交換部品

番号	品名	品番			備考
		51-SY5□40	51-SY7□40	51-SY9□40	
6	サブプレート	SY5000-27-1※	1/4:SY7000-27-1※ 3/8:SY7000-27-2※	3/8:SY9000-27-1※ 1/2:SY9000-27-2※	アルミダイカスト
7	ガスケット	SY5000-11-15	SY7000-11-11	SY9000-11-2	H-NBR
—	プラマイナベ小ねじ	M3×26	M4×31	SY9000-18-2 (M3×42)	バルブ取付用 (無光沢ニッケルメッキ)

※ねじ種類

取付ねじ締付トルク

M3:0.8N·m
M4:1.4N·m

20型

本質安全防爆システム対応 5ポートソレノイドバルブ *51-SY5000·7000 Series* 直接配管形マニホールド 一体形ベース

マニホールド型式表示方法

51 − SS5Y [5] − 20 − [05] − [ ]

●防爆表示

51	本質安全防爆構造

マニホールドシリーズ●

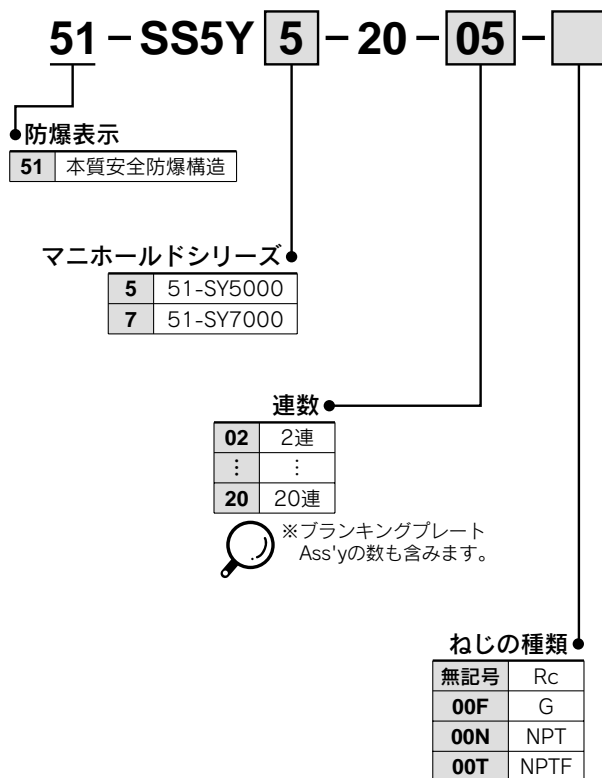
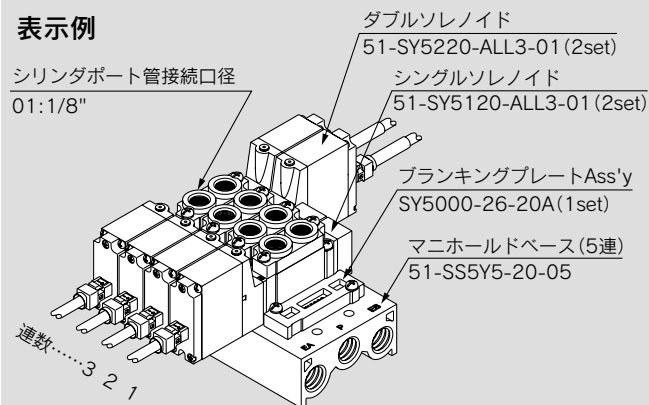
5	51-SY5000
7	51-SY7000

連数●

02	2連
⋮	⋮
20	20連

※ブランキングプレート Ass'yの数も含みます。

ねじの種類●

無記号	Rc
00F	G
00N	NPT
00T	NPTF

マニホールドアセンブリの表示方法(手配例)

51-SS5Y5-20-05…………1set (20形5連マニホールドベース品番)
*SY5000-26-20A ………… 1set (ブランキングプレートAss'y品番)
*51-SY5120-ALL3-01……2set (シングルソレノイド品番、バリヤ付属)
*51-SY5220-ALL3-01……2set (ダブルソレノイド品番、バリヤ付属)
→*印は組み込み記号です。*印を搭載する電磁弁等の品番の初めに付けてください。

マニホールドベース品番の下に搭載するバルブおよびオプションの品番を図に示す1連目より順番に併記してください。 なお配列が複雑になる場合にはマニホールド仕様書にてご指示ください。

バルブ型式表示方法

51－SY 5 1 20－A LL 3 □ －01 □

防爆表示

51	本質安全防爆構造

シリーズ

5	51-SY5000
7	51-SY7000

切換方式

1	2位置シングル
2	2位置ダブル
3	3位置クローズドセンタ
4	3位置エキゾーストセンタ
5	3位置プレッシャセンタ

システム表示注1)注2)

A	Z728.H(51-SYE100-A)
B	MTL728P+(51-SYE100-B)
C	MTL7128P+(51-SYE100-C)
D	MTL5021(51-SYE100-D)
E	KFD2-SD-Ex1.17(51-SYE100-E)

注1) 付属するバリヤの型式を示します。
なお、( )内の51-SYE100-□はSMCの管理品番です。
注2) バルブ交換等でバリヤが不要の場合はシステム表示記号の後に0を入れてください。
例) 51-SY5120-A0LL3-01

口出線取出し方法

記号	取出し方法
L	L形プラグコネクタ形
LL	カバー付L形プラグコネクタ形
TT注)	端子台形

注) TT形の口出線は端子台に結線されています。

口出線長さ

記号	口出線長さ	備考
3	300mm	—
6	600mm	L形の場合は、600mmが最大となります
10	1000mm	—
15	1500mm	—
20	2000mm	—
30	3000mm	—
100	10000mm	準標準品対応になります

マニュアル

無記号	ノンロックプッシュ式
D	プッシュターンロック式ドライバ操作形
E	プッシュターンロック式手操作形

A·Bポート管接続口径

ねじ配管

記号	管接続口径	適用シリーズ
01	1/8	51-SY5000
02	1/4	51-SY7000

ワンタッチ管継手配管

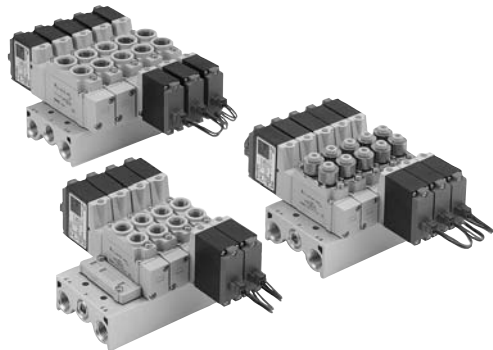
記号	管接続口径	適用シリーズ
C4	ø4ワンタッチ管継手	51-SY5000
C6	ø6ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	
C8	ø8ワンタッチ管継手	51-SY7000
C10	ø10ワンタッチ管継手	

⚠**警告** 樹脂チューブを使用する場合は、静電気対策を実施してください。

ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

※M5を除く。

注) 直接配管形の電磁弁を単体で発注された場合にはマニホールド用取付ボルト、ガスケットは付属していませんので、必要な場合は別途手配してください。
(詳しくは、カタログP.32をご参照ください。)

マニホールド仕様

型式		51-SS5Y5-20	51-SS5Y7-20
適用バルブ		51-SY5□20	51-SY7□20
マニホールド形式		単一ベース形Bマウント	
P(SUP)・R(EXH)方式		共通SUP・共通EXH	
バルブ連数		2〜20連注1)	
A・Bポート配管場所		バルブ	
管接続口径	P、EA、EBポート	1/4	
	A、Bポート	1/8 C4(ø4ワンタッチ管継手) C6(ø6ワンタッチ管継手) C8(ø8ワンタッチ管継手)	1/4 C8(ø8ワンタッチ管継手) C10(ø10ワンタッチ管継手)
マニホールドベース質量 W(g) n:連数		W=36n+64	W=43n+64

注1) 10連以上(51-SS5Y7は5連以上)の場合は、両側のPポートに加圧し、両側のEA、EBポートより排気してください。
注2) マニホールドオプションはP.32をご参照ください。

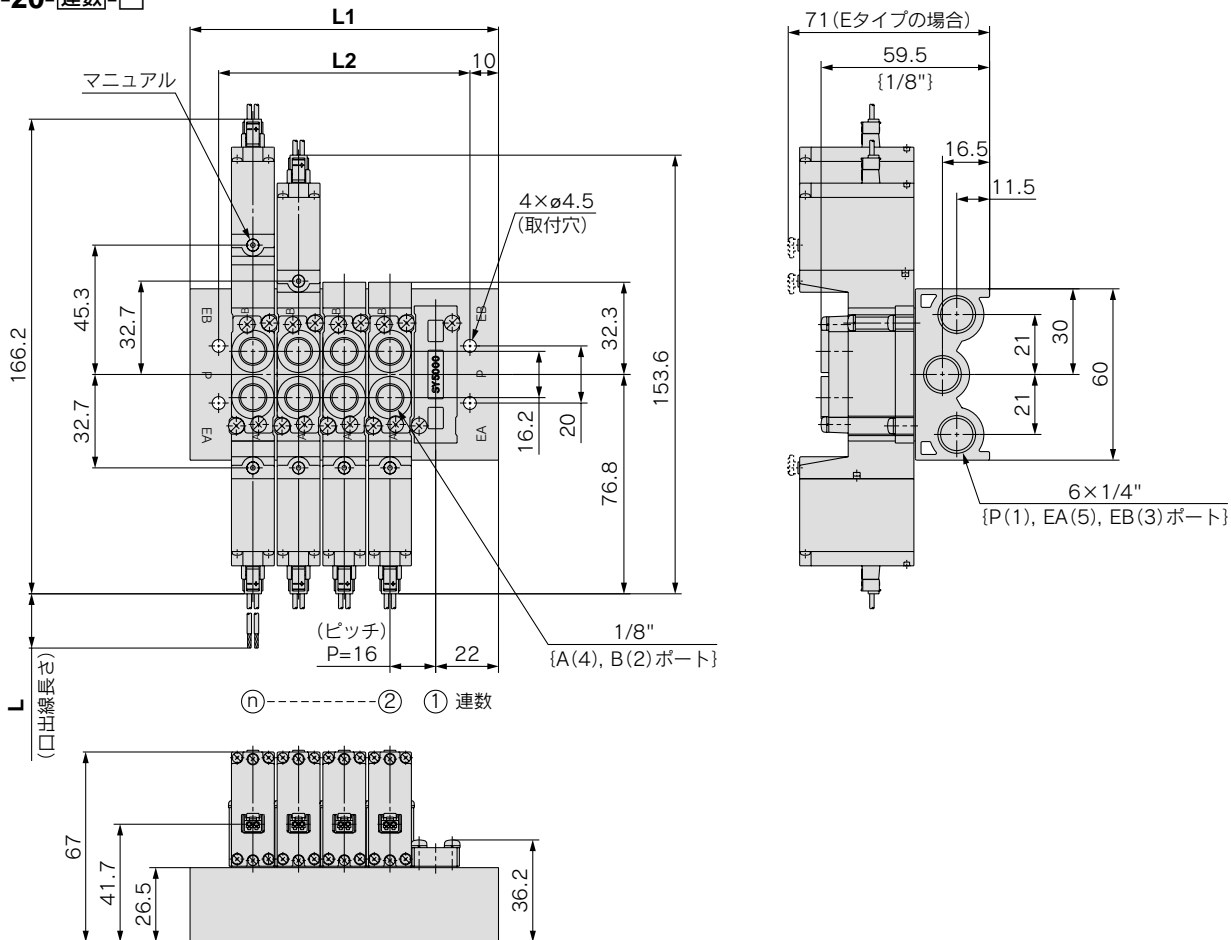
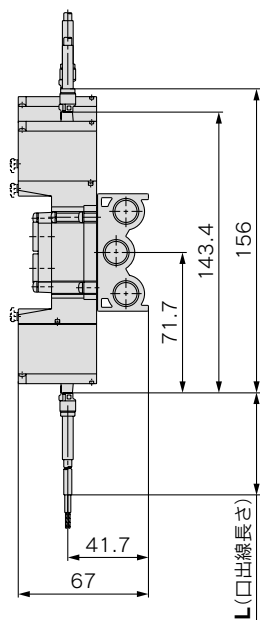
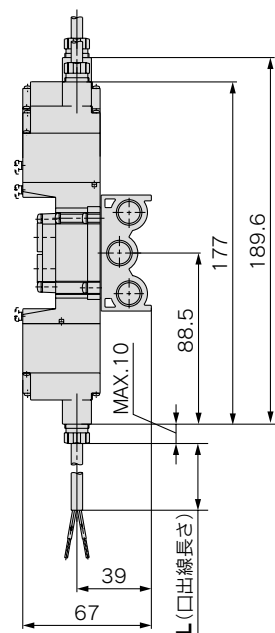
⚠警告 樹脂チューブを使用する場合は、静電気対策を実施してください。

流量特性表

型式	管接続口径		流量特性					
	1、5、3 (P、EA、EB)	4、2 (A、B)	1→4/2(P→A/B)			4/2→5/3(A/B→EA/EB)		
			C(dm³/(s·bar))	b	Cv	C(dm³/(s·bar))	b	Cv
51-SS5Y5-20	1/4	C8	1.9	0.28	0.48	2.2	0.20	0.53
51-SS5Y7-20	1/4	C10	3.6	0.31	0.93	3.6	0.27	0.88

注) マニホールドベース(5連)取付け時の値。2位置タイプ単独作動の場合。

外形寸法図／51-SY5000

L形プラグコネクタ(L)
51-SS5Y5-20-連数-□

LL形プラグコネクタ(LL)
51-SS5Y5-20-連数-□

端子台形(TT)
51-SS5Y5-20-連数-□

連数n	2連	3連	4連	5連	6連	7連	8連	9連	10連	11連	12連	13連	14連	15連	16連	17連	18連	19連	20連
L1	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252	268	284	300	316	332	348
L2	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248	264	280	296	312	328

外形寸法図／51-SY7000

L形プラグコネクタ(L)

51-SS5Y7-20-連数-□

LL形プラグコネクタ(LL)

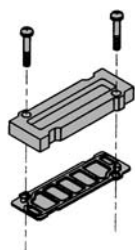
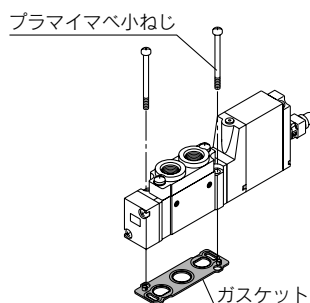
51-SS5Y7-20-連数-□

端子台形(TT)

51-SS5Y7-20-連数-□

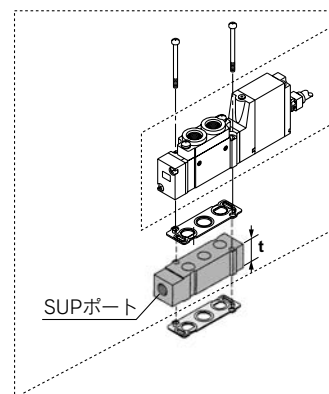
連数n	2連	3連	4連	5連	6連	7連	8連	9連	10連	11連	12連	13連	14連	15連	16連	17連	18連	19連	20連
L1	66	85	104	123	142	161	180	199	218	237	256	275	294	313	332	351	370	389	408
L2	46	65	84	103	122	141	160	179	198	217	236	255	274	293	312	331	350	369	388

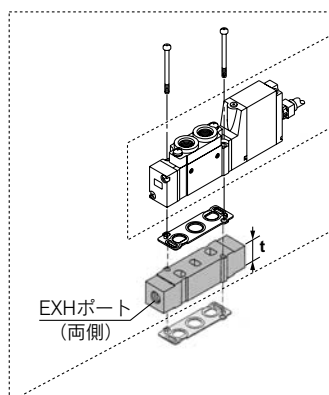
マニホールドオプション

■20型用 ブランキングプレートAss'y

シリーズ	Ass'y品番
51-SY5000	SY5000-26-20A
51-SY7000	SY7000-26-22A

■ガスケットAss'y品番

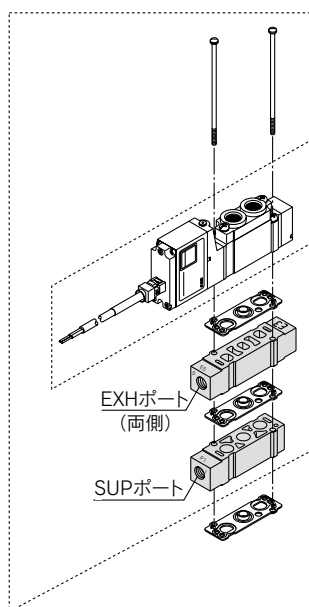
シリーズ	ガスケット Ass'y
51-SY5000	SY5000-GS-1
51-SY7000	SY7000-GS-1

注）ガスケットAss'yには、取付ビスとガスケットが10セットになっています。

■単独SUPスペーサAss'y

シリーズ	Ass'y品番	管接続口径	t
51-SY5000	SY5000-38-1※A	1/8	15
51-SY7000	SY7000-38-1※A	1/4	18

注）51-SY5000、7000のSUPポートの方向は、口出線側、エンドプレート側どちらでも使用可能です。（組付出荷時は図のむきで出荷されます）

■単独EXHスペーサAss'y

シリーズ	Ass'y品番	管接続口径	t
51-SY5000	SY5000-39-1※A	1/8	15
51-SY7000	SY7000-39-1※A	1/4	18

■単独SUPスペーサAss'y ＋単独EXHスペーサAss'y （2段重ね）

シリーズ	単独SUP＋単独EXH Ass'y品番	管接続口径	適用マニホールド型式
51-SY5000	SY5000-75-2※A	1/8	20型
51-SY7000	SY7000-73-3※A	1/4	

注）SUPスペーサのSUPポートは、方向性がありません。EXHポートは、表示記号"5"をパイロット弁側に合わせてください。なお、パイロット弁の配線部をドレンなどから保護するため各ポートを必ず配管してください。
また、単独SUPスペーサと単独EXHスペーサは上下どちらでも取付可能です。（組付出荷時は図の方向になります。）

⚠注意

取付ねじ締付トルク

M3：0.8N・m
M4：1.4N・m

※：ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

⚠警告

バルブやスペーサをマニホールドベースやサブプレートなどに取付ける場合は取付方向が決められています。間違った方向に取付けると接続された機器が誤作動を起こす場合がありますので、外形図を参照し、取付けを行ってください。

41型
42型

本質安全防爆システム対応 5ポートソレノイドバルブ *51-SY5000・7000 Series* ベース配管形マニホールド 一体形ベース

マニホールド型式表示方法

41型／コンパクトタイプ

A・Bポート管接続口径

ねじ配管

記号	管接続口径	適用シリーズ
01	1/8	51-SY5000

ワンタッチ管継手配管（ミリサイズ）

記号	管接続口径	適用シリーズ
C6	ø6ワンタッチ管継手	51-SY5000
C8	ø8ワンタッチ管継手	

ワンタッチ管継手配管（インチサイズ）

記号	管接続口径	適用シリーズ
N7	ø1/4"ワンタッチ管継手	51-SY5000
N9	ø5/16"ワンタッチ管継手	

ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

42型／共通外部パイロット兼用タイプ

A・Bポート管接続口径

ねじ配管

記号	管接続口径	適用シリーズ
02	1/4	51-SY5000 51-SY7000

ワンタッチ管継手配管（ミリサイズ）

記号	管接続口径	適用シリーズ
C6	ø6ワンタッチ管継手	51-SY5000
C8	ø8ワンタッチ管継手	
C10	ø10ワンタッチ管継手	51-SY7000

ワンタッチ管継手配管（インチサイズ）

記号	管接続口径	適用シリーズ
N7	ø1/14"ワンタッチ管継手	51-SY5000
N9	ø5/16"ワンタッチ管継手	
N11	ø3/8"ワンタッチ管継手	51-SY7000

ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

⚠警告 樹脂チューブを使用する場合は、静電気対策を実施してください。

マニホールドアセンブリの表示方法（手配例）

表示例

51-SS5Y5-41-05-01 … 1set (41形5連マニホールドベース品番)
＊51-SY5240-ALL3………2set (ダブルソレノイド品番、バリヤ付属)
＊51-SY5140-ALL3………2set (シングルソレノイド品番、バリヤ付属)
＊SY5000-26-20A ………1set (ブランキングプレートAss'y品番)
└→＊印は組み込み記号です。＊印を搭載する電磁弁等の品番の初めに付けてください。

マニホールドベース品番の下に搭載するバルブおよびオプションの品番を図に示す1連目により順番に併記してください。なお配列が複雑になる場合にはマニホールド仕様書にてご指示ください。

バルブ型式表示方法

51－SY 5 2 40 □ － A LL 3 □

防爆表示

51	本質安全防爆構造

シリーズ

5	51-SY5000
7	51-SY7000

切換方式

1	2位置シングル
2	2位置ダブル
3	3位置クローズドセンタ
4	3位置エキゾーストセンタ
5	3位置プレッシャセンタ

パイロット方式

無記号	内部パイロット
R	外部パイロット

システム表示注1)注2)

A	Z728.H（51-SYE100-A）
B	MTL728P+（51-SYE100-B）
C	MTL7128P+（51-SYE100-C）
D	MTL5021（51-SYE100-D）
E	KFD2-SD-Ex1.17（51-SYE100-E）

注1）付属するバリヤの型式を示します。
なお、（　）内の51-SYE100-□はSMCの管理品番です。
注2）バルブ交換等でバリヤが不要の場合はシステム表示記号の後にOを入れてください。
例）51-SY5140-AOLL3

マニュアル

無記号	ノンロックプッシュ式
D	プッシュターンロック式ドライバ操作形
E	プッシュターンロック式手操作形

口出線長さ

記号	口出線長さ	備考
3	300mm	—
6	600mm	L形の場合は、600mmが最大となります
10	1000mm	—
15	1500mm	—
20	2000mm	—
30	3000mm	—
100	10000mm	準標準品対応になります

口出線取出し方法

記号	取出し方法
L	L形プラグコネクタ形
LL	カバー付L形プラグコネクタ形
TT注)	端子台形

注）TT形の口出線は端子台に結線されています。

マニホールド仕様

型式		51-SS5Y5-41	51-SS5Y5-42	51-SS5Y7-42
適用バルブ		51-SY5□40		51-SY7□40
マニホールド形式		単一ベース形Bマウント		
P(SUP)･R(EXH)方式		共通SUP･EXH		
バルブ連数		2～20連注1)		
A･Bポート配管仕様	場所	ベース		
	方向	横		
管接続口径	P、EA、EBポート	1/4		
	A、Bポート	1/8 C6(ø6ワンタッチ管継手) C8(ø8ワンタッチ管継手)	1/4 C6(ø6ワンタッチ管継手) C8(ø8ワンタッチ管継手)	1/4 C10(ø10ワンタッチ管継手)
マニホールドベース質量 W(g) n:連数		W=61n+101	W=79n+127	W=100n+151

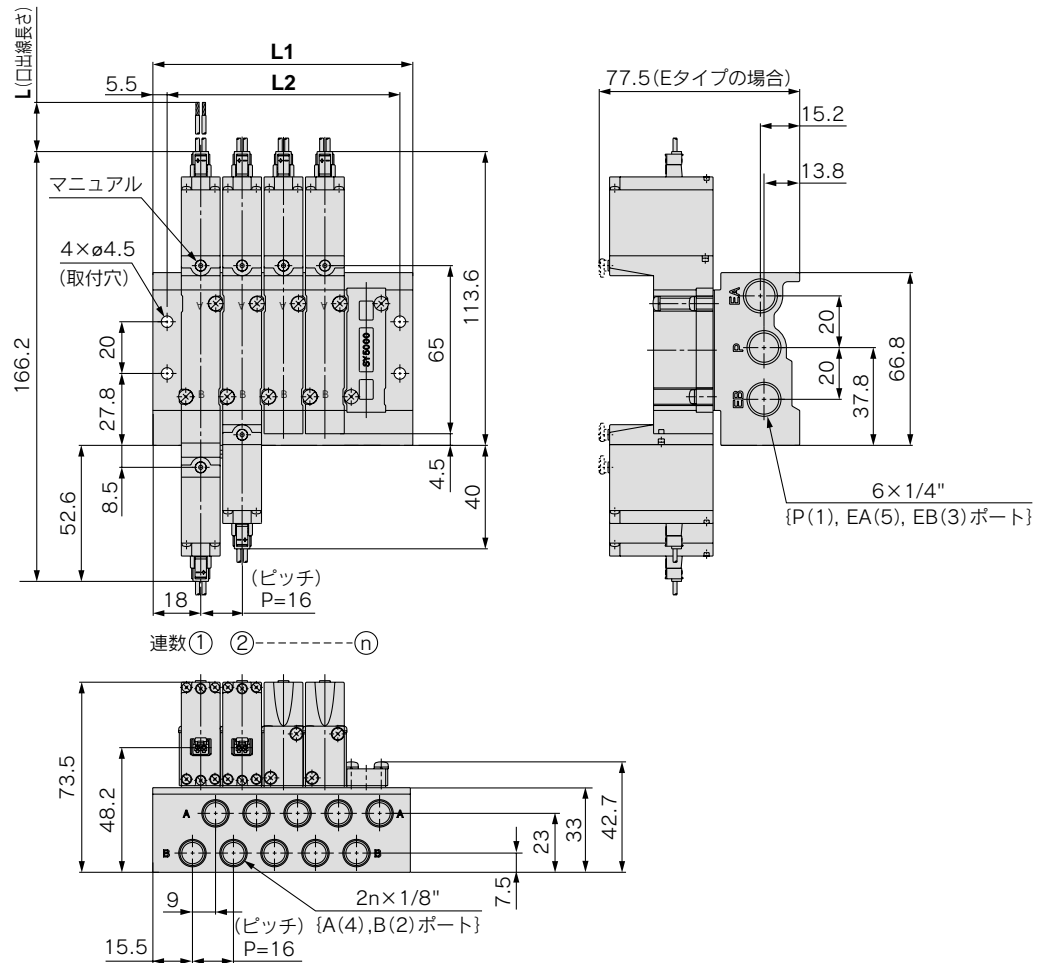
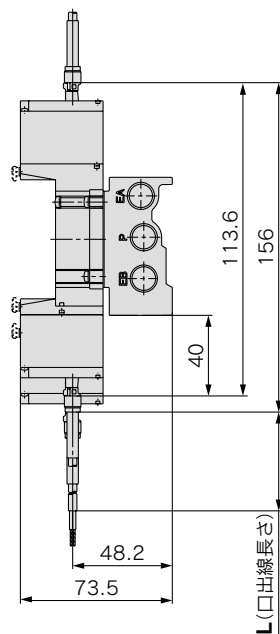
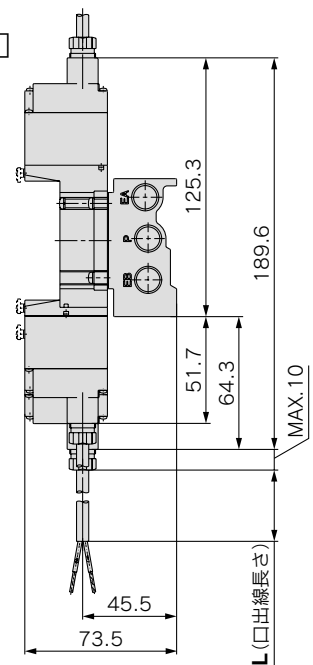
注1) 10連以上(51-SS5Y7は5連以上)の場合は、両側のPポートに加圧し、両側のEA、EBポートより排気してください。
注2) マニホールドオプションはP.39をご参照ください。

流量特性表

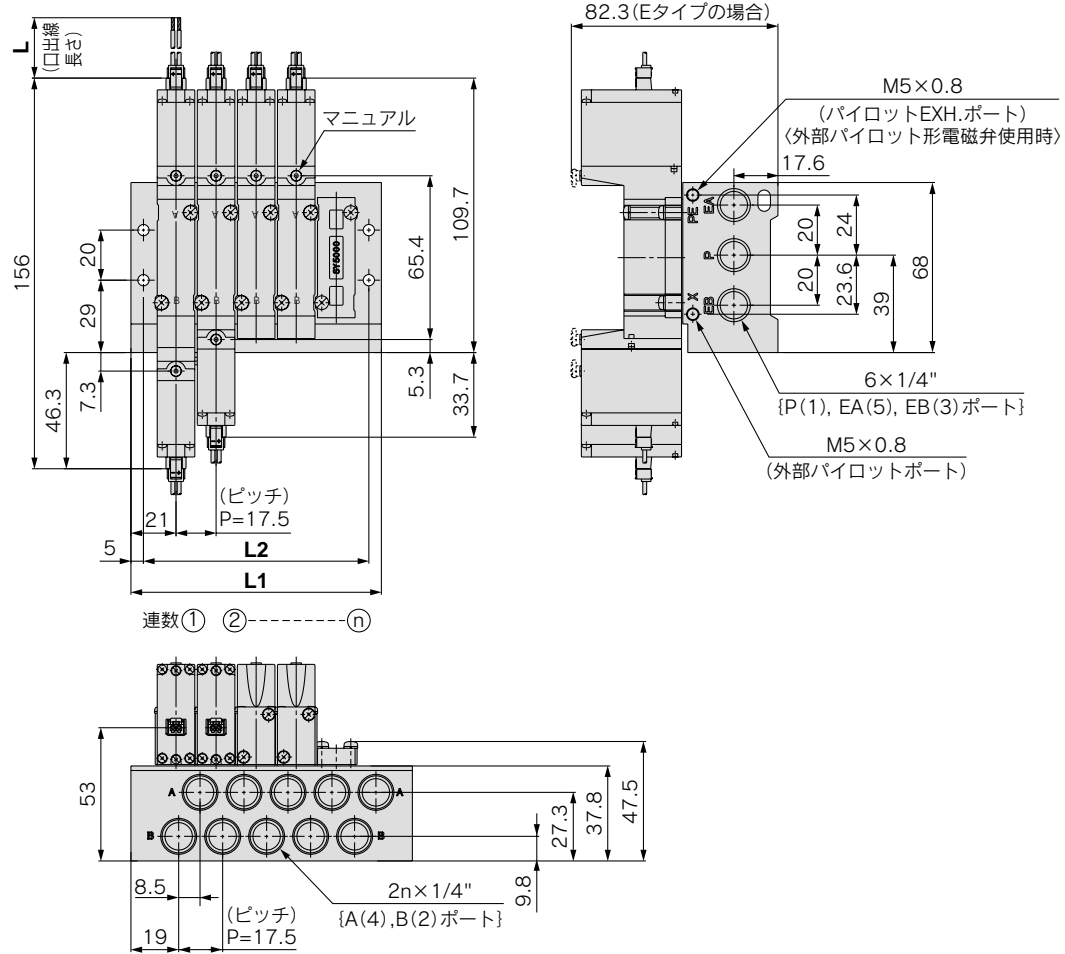
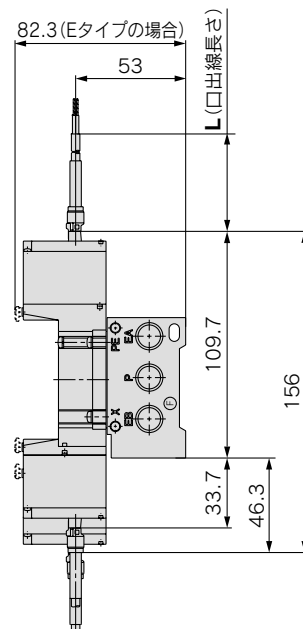
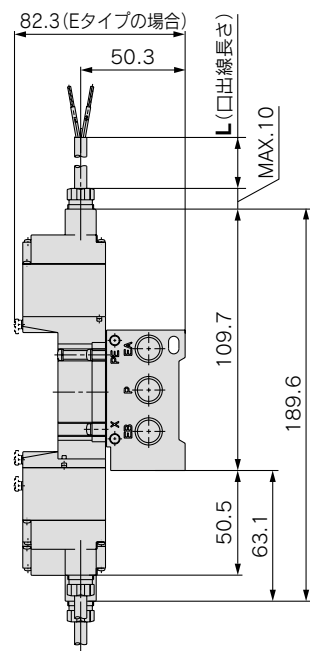
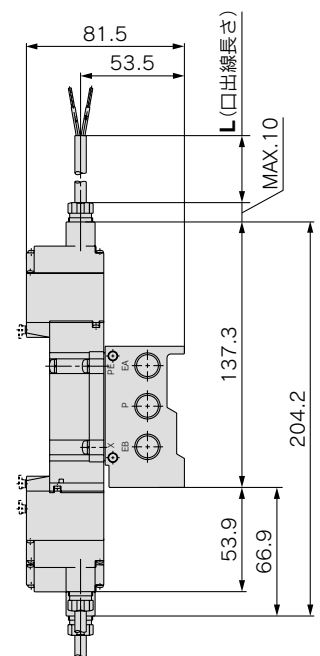
型式	管接続口径		流量特性					
	1、5、3 (P、EA、EB)	4、2 (A、B)	1→4/2(P→A/B)			4/2→5/3(A/B→EA/EB)		
			C[dm^3/(s･bar)]	b	Cv	C[dm^3/(s･bar)]	b	Cv
51-SS5Y5-41	1/4	C8	1.8	0.23	0.44	1.9	0.16	0.45
51-SS5Y5-42	1/4	C8	1.9	0.20	0.46	1.9	0.12	0.43
51-SS5Y7-42	1/4	C10	3.0	0.25	0.75	3.0	0.12	0.66

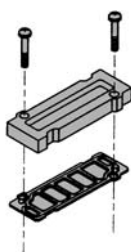
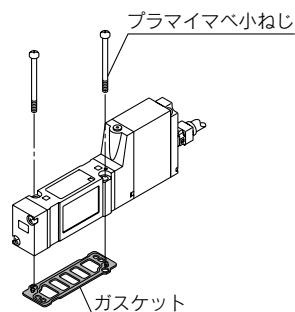
注) マニホールドベース(5連)取付け時の値。2位置タイプ単独作動の場合。

外形寸法図／51-SY5000

L形プラグコネクタ(L)
51-SS5Y5-41-連数-□□

LL形プラグコネクタ(LL)
51-SS5Y5-41-連数-□□

端子台形(TT)
51-SS5Y5-41-連数-□□

連数n	2連	3連	4連	5連	6連	7連	8連	9連	10連	11連	12連	13連	14連	15連	16連	17連	18連	19連	20連
L1	52.5	68.5	84.5	100.5	116.5	132.5	148.5	164.5	180.5	196.5	212.5	228.5	244.5	260.5	276.5	292.5	308.5	324.5	340.5
L2	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250	266	282	298	314	330

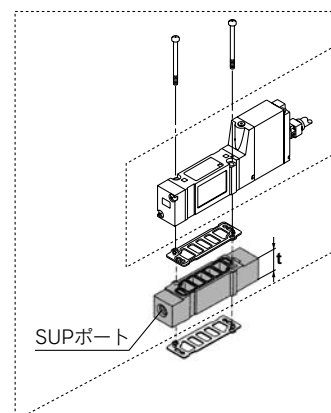
外形寸法図／51-SY5000

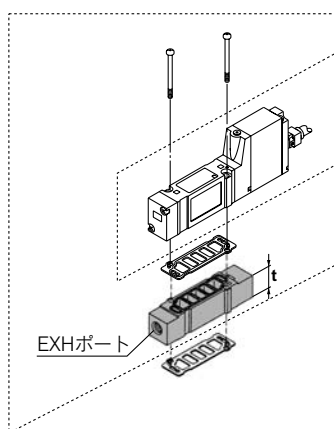
L形プラグコネクタ(L)
51-SS5Y5-42-連数-□□

LL形プラグコネクタ(LL)
51-SS5Y5-42-連数-□□

端子台形(TT)
51-SS5Y5-42-連数-□□

連数n	2連	3連	4連	5連	6連	7連	8連	9連	10連	11連	12連	13連	14連	15連	16連	17連	18連	19連	20連
L1	59.5	77	94.5	112	129.5	147	164.5	182	199.5	217	234.5	252	269.5	287	304.5	322	339.5	357	374.5
L2	49.5	67	84.5	102	119.5	137	154.5	172	189.5	207	224.5	242	259.5	277	294.5	312	329.5	347	364.5

マニホールドオプション

■41、42型用 ブランキングプレートAss'y

シリーズ	Ass'y品番
51-SY5000	SY5000-26-20A
51-SY7000	SY7000-26-22A

■ガスケットAss'y品番

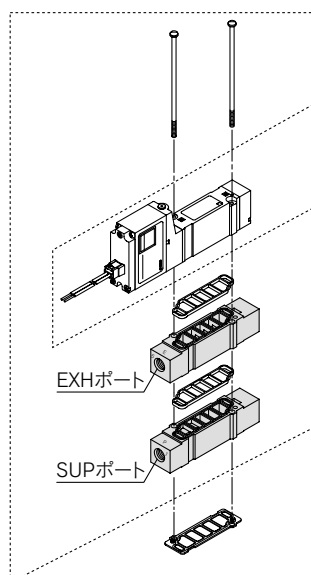
シリーズ	ガスケット Ass'y
51-SY5000	SY5000-GS-2
51-SY7000	SY7000-GS-2

注）ガスケットAss'yには、取付ビスとガスケットが10セットになっています。

■単独SUPスペーサAss'y

シリーズ	Ass'y品番	管接続口径	t
51-SY5000	SY5000-38-16※A	1/8	15
51-SY7000	SY7000-38-16※A	1/4	18

注）51-SY5000、7000のSUPポートの方向は、口出線側、エンドプレート側どちらでも使用可能です。（組付出荷時は図のむきで出荷されます）

■単独EXHスペーサAss'y

シリーズ	Ass'y品番	管接続口径	t
51-SY5000	SY5000-39-16※A	1/8	15
51-SY7000	SY7000-39-16※A	1/4	18

■単独SUPスペーサAss'y ＋単独EXHスペーサAss'y （2段重ね）

シリーズ	単独SUP＋単独EXH Ass'y品番	管接続口径
51-SY5000	SY5000-75-1※A	1/8
51-SY7000	SY7000-73-1※A	1/4

注）スペーサは、各ポートをパイロット弁側、エンドプレート側どちらでも取付けられます。ただし、パイロット弁側に配管する場合、パイロット弁配線部をドレンなどから保護するため各ポートを必ず配管してください。また、単独SUPスペーサと単独EXHスペーサは上下どちらでも取付可能です。（組付出荷時は図の方向になります。）

⚠注意

取付ねじ締付トルク

M3：0.8N・m
M4：1.4N・m

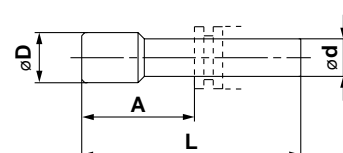
※：ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

⚠警告

バルブやスペーサをマニホールドベースやサブプレートなどに取付ける場合は取付方向が決められています。間違った方向に取付けると接続された機器が誤作動を起こす場合がありますので、外形図を参照し、取付けを行ってください。

■プラグ（白色）

使用しないシリンダポートに挿入します。
ご注文は10個単位となります。

寸法表

適用管継手サイズød	型式	A	L	D
6	**KQ2P-06**	18	35	8
8	**KQ2P-08**	20.5	39	10
10	**KQ2P-10**	22	43	12
1/4"	**KQ2P-07**	18	35	8.5
5/16"	**KQ2P-09**	20.5	39	10
3/8"	**KQ2P-11**	22	43	11.5

マニホールドオプション

■スペーサ形減圧弁型式表示方法

51-SY5000シリーズ

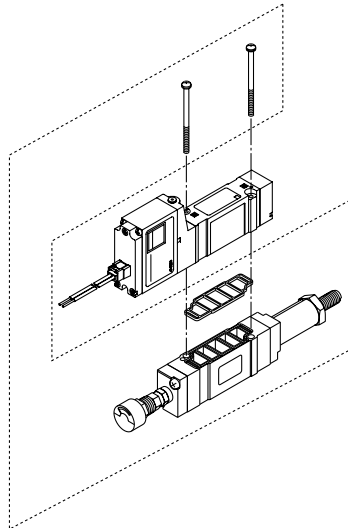
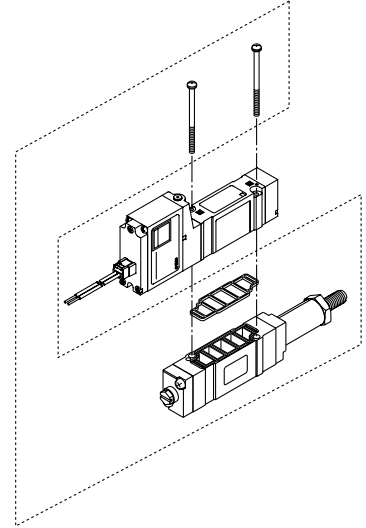
ARBY5000－00－P－2

圧力計接続ポート

00	圧力計(G15-10-01)
M1	プラグ(M-5P)

減圧ポート

P	Pポート
A1	Aポート(P制御形A減圧)
B1	Bポート(P制御形B減圧)

ARBY5000-00-□-2

ARBY5000-M1-□-2

51-SY7000シリーズ

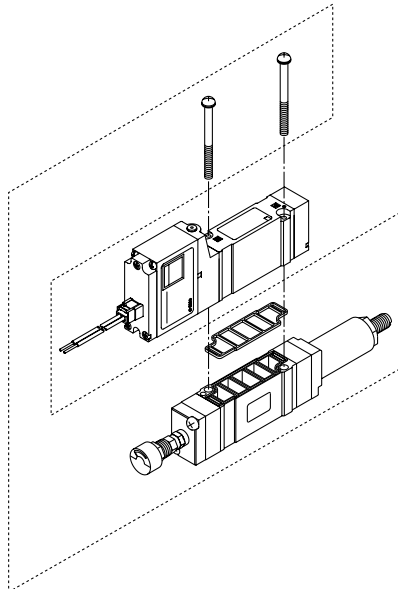
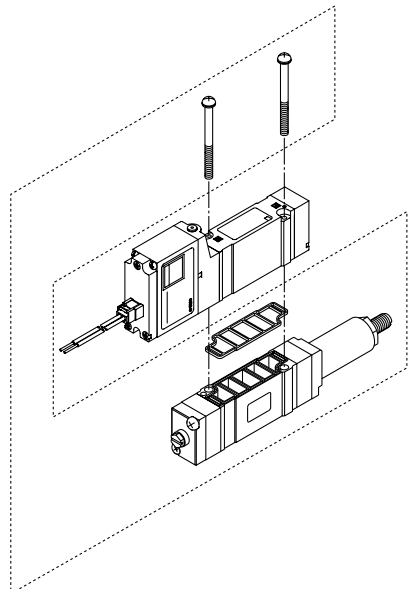
ARBY7000－00－P－2

圧力計接続ポート

00	圧力計(G15-10-01)
M1	プラグ(M-5P)

減圧ポート

P	Pポート
A1	Aポート(P制御形A減圧)
B1	Bポート(P制御形B減圧)

ARBY7000-00-□-2

ARBY7000-M1-□-2

付属品

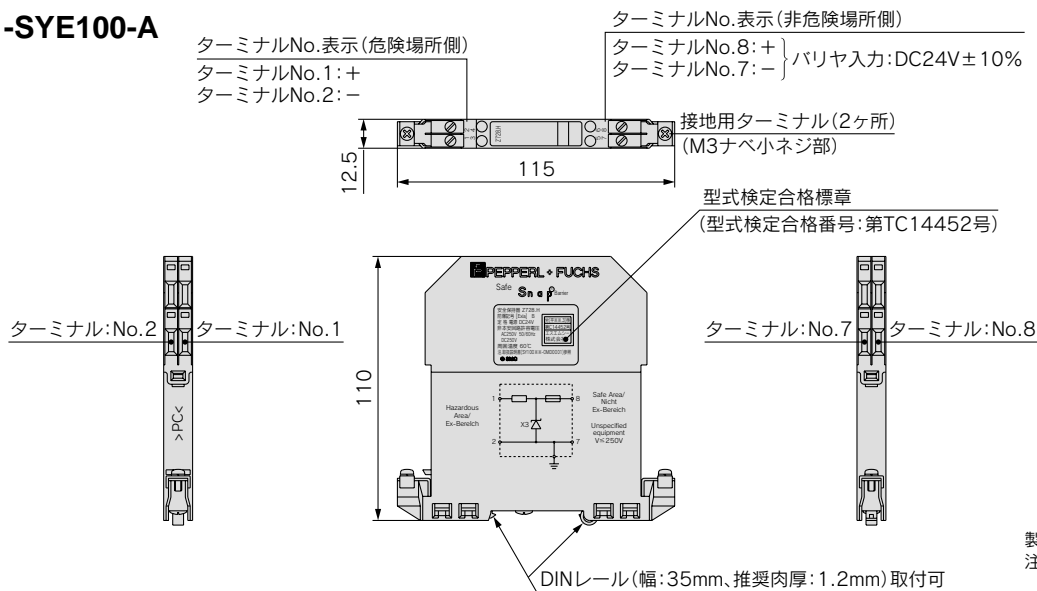
シリーズ	プラマイナベ小ねじ	ガスケット
ARBY5000	M3×48.5(無光沢ニッケルメッキ)	SX5000-57-6
ARBY7000	M4×57(無光沢ニッケルメッキ)	SX7000-57-4

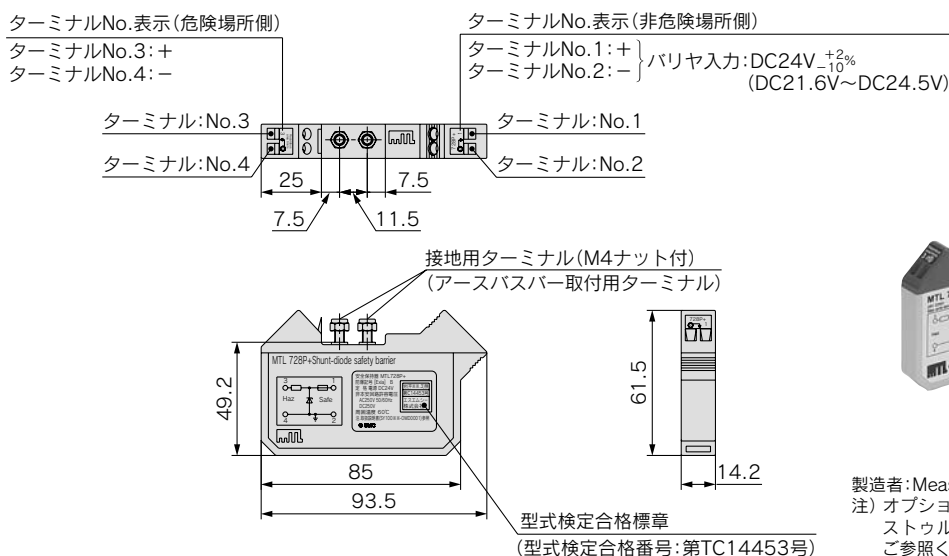
注意

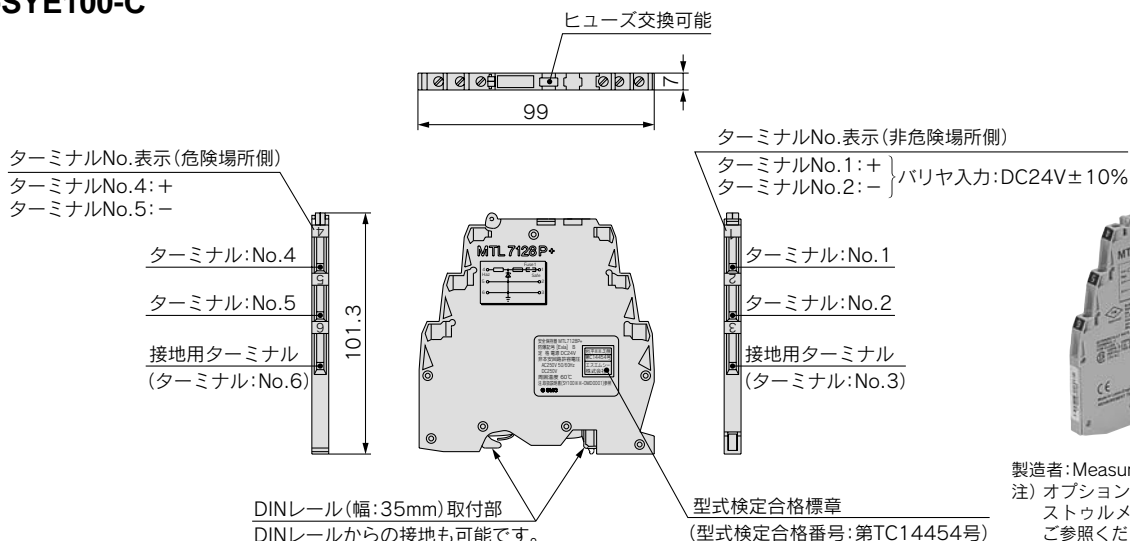
取付ねじ締付トルク

M3：0.8N・m
M4：1.4N・m

51-SY Series
ツェナーバリヤ外形寸法図

51-SYE100-A

製造者:Pepperl+Fuchs
注) オプション等は(株)ピーアンドエフ殿のカタログをご参照ください。

51-SYE100-B

製造者:Measurement Technology Ltd.
注) オプション等はエム・ティ・エル・インストゥルメンツ(株)殿のカタログをご参照ください。

51-SYE100-C

製造者:Measurement Technology Ltd.
注) オプション等はエム・ティ・エル・インストゥルメンツ(株)殿のカタログをご参照ください。

51-SY Series
絶縁バリヤ外形寸法図

51-SYE100-D

DINレール(幅:35mm)取付部

110

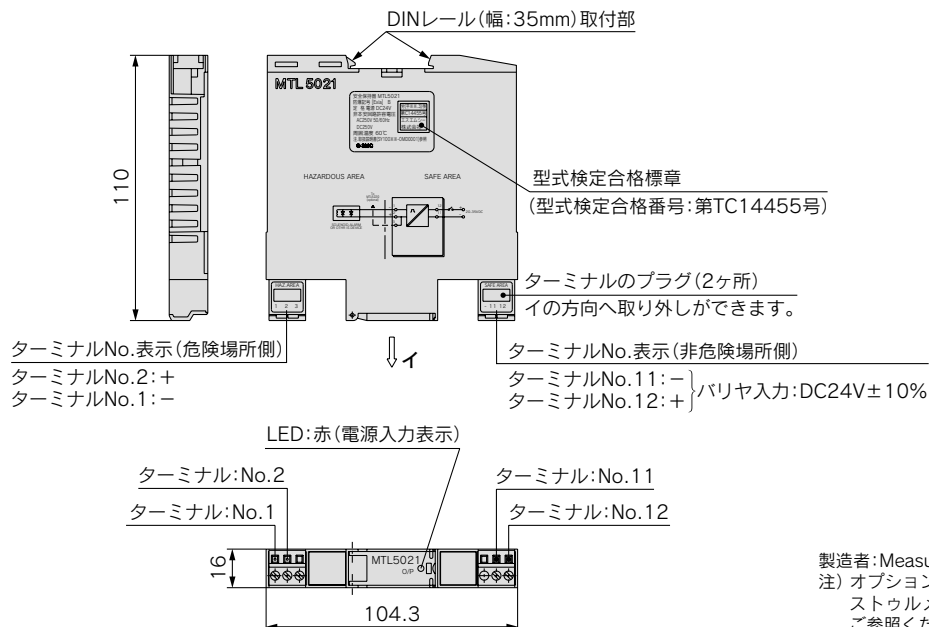
MTL 5021

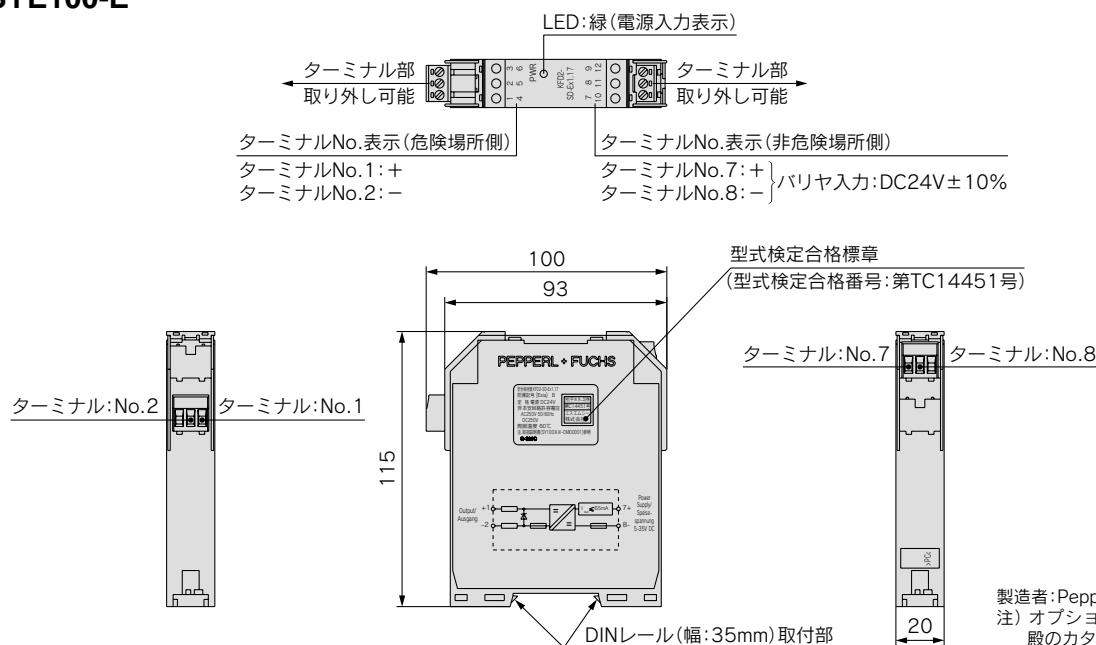
型式検定合格標章
(型式検定合格番号:第TC14455号)

ターミナルのプラグ(2ヶ所)
イの方向へ取り外しができます。

ターミナルNo.表示(危険場所側)
ターミナルNo.2:＋
ターミナルNo.1:－

イ

ターミナルNo.表示(非危険場所側)
ターミナルNo.11:－
ターミナルNo.12:＋ バリヤ入力:DC24V±10%

製造者:Measurement Technology Ltd.
注) オプション等はエム・ティ・エル・インストゥルメンツ(株)殿のカタログをご参照ください。

51-SYE100-E

製造者:Pepperl＋Fuchs
注) オプション等は(株)ピーアンドエフ殿のカタログをご参照ください。

51-SY Series

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、 製品を安全に正しくお使い戴き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「**危険**」「**警告**」「**注意**」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO 4414※1)、JIS B 8370※2) およびその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

■表示の意味

表示	表示の意味
⚠ 危険	切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ 警告	取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ 注意	取扱いを誤った時に、人が傷害※3)を負う危険が想定される時、および物的損害※4)のみの発生が想定されるもの。

※1）ISO 4414： Pneumatic fluid power – General rules relating to systems
※2）JIS B 8370：空気圧システム通則
※3）傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさします。
※4）物的損害とは、機器・装置などにかかわる拡大損害をさします。

■選定／取扱い／用途について

①空気圧機器の適合性の決定は､空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、充分な知識と経験を持った人が行ってください。
（充分な知識には、JIS B 8370「空気圧システム法則」およびその他の安全規則の理解を含みます。）

③安全を確認するまでは､機械・装置の取扱い､機器の取外しを絶対に行わないでください。
1.機械・装置の点検や整備は､被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2.機器を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気 と該当する設備の電源の供給を遮断し、システム内の圧縮空気を排気すると共に、全てのエネルギー（液圧・スプリング・コンデンサ・重力）を開放してから行ってください。
3.機械・装置を再起動する場合、飛出し防止処置がなされているか確認し、安全を確認してから行ってください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社にご確認くださるようお願い致します。
1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2.原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、および安全機器などへの使用。
3.人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4.インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作している事の確認を行ってください。

■免責事項について

①地震および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

②本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。

③カタログ・取扱説明書で説明された以外の方法、および仕様範囲を超えたことにより生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

④当社が関与しない接続機器、ソフトウエアとの組合せによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

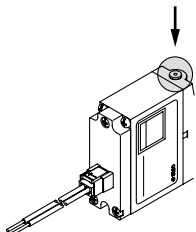
51-SY Series／製品個別注意事項①

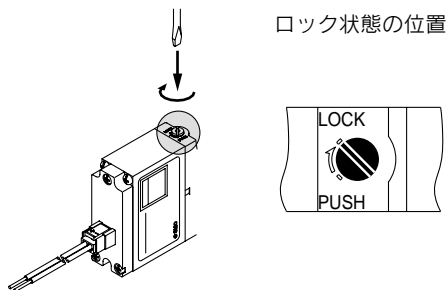
ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意、共通注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

マニュアル操作について

⚠警告

■ノンロックプッシュ式[標準タイプ]

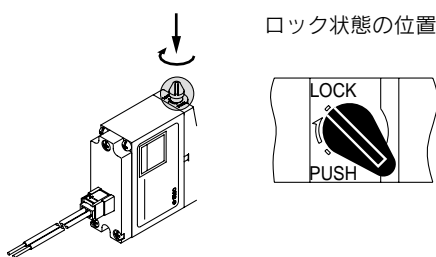
矢印の方向に押してください。

■プッシュターンロック式ドライバ操作形[Dタイプ]

押してから矢印の方向へ回してください。
なお回さなければノンロックプッシュ式と同様の使い方ができます。

⚠注意

Dタイプをドライバで操作する際は、時計ドライバを使用し軽く回してください。
[トルク:0.1N·m未満]

■プッシュターンロック式手操作形[Eタイプ]

押してから矢印の方向へ回してください。
なお回さなければノンロックプッシュ式と同様の使い方ができます。

ロック状態の位置

⚠注意

プッシュターンロック式(D,Eタイプ)のマニュアルをロックする場合は必ず押してから回すようにしてください。
押さないでそのまま回すとマニュアルの破損、エア漏れなどの故障の原因となります。

排気絞りについて

⚠注意

51-SYシリーズは、パイロット弁の排気がバルブ内で主弁の排気へ集合されたタイプですので、エキゾーストポートが極端に塞がれることがないように配管にご注意ください。

51-SY5000·7000·9000シリーズ 3ポート弁として使用する場合

⚠注意

5ポート弁を3ポート弁として使用する場合

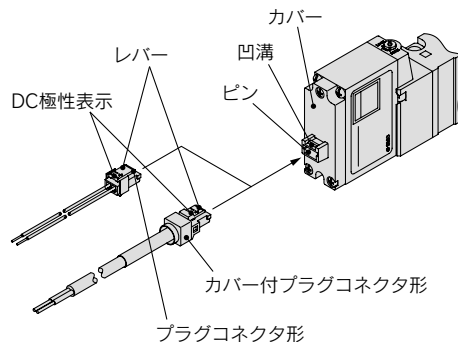
51-SY5000·7000·9000シリーズはシリンダポート(A、B)の片方をプラグで閉じることでノーマルクローズ(N.C.)またはノーマルオープン(N.O.)の3ポート弁として使用可能です。ただし、エキゾーストポートは開放のままでご使用ください。

プラグ位置		Bポート	Aポート
切換方法		N.C.	N.O.
ソレノイド数	シングル	プラグ (A) (B) 4 2 5 1 3 (EA) (P) (EB)	プラグ (A) (B) 4 2 5 1 3 (EA) (P) (EB)
	ダブル	プラグ (A) (B) 4 2 5 1 3 (EA) (P) (EB)	プラグ (A) (B) 4 2 5 1 3 (EA)(P)(EB)

プラグコネクタの使用方法

⚠注意

①コネクタの着脱

- コネクタを装着する場合レバーとコネクタ本体を指ではさむようにしてまっすぐピンに挿入し、カバーの凹溝にレバーの爪を押込むようにしてロックします。
- コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながらまっすぐに引いて外します。

51-SY Series／製品個別注意事項②

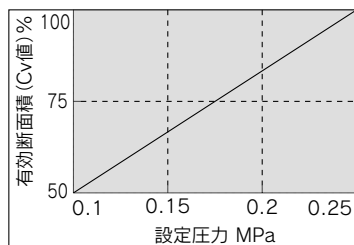
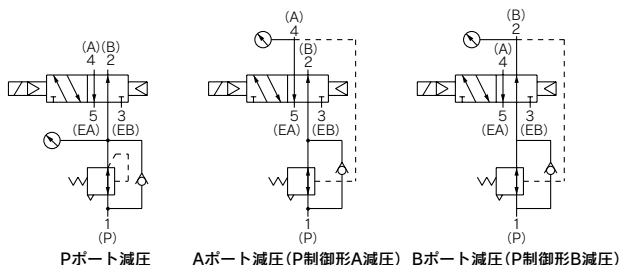
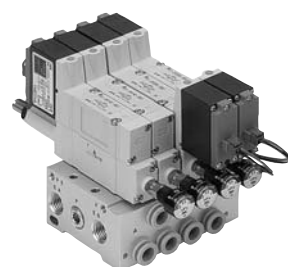
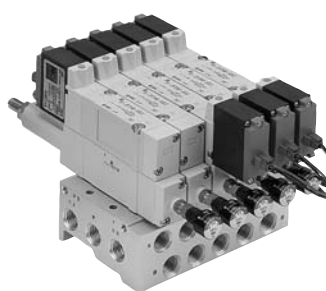
ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意、共通注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

スペーサ形減圧弁

⚠ 注意

仕様

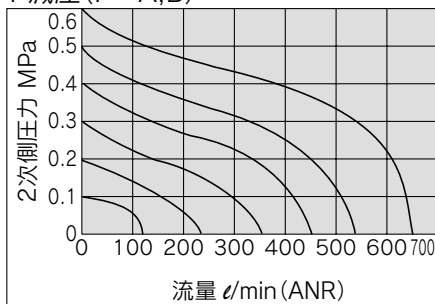
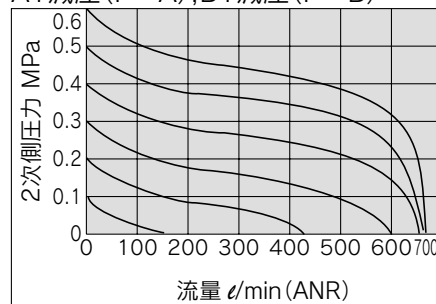
スペーサ形減圧弁型式		ARBY5000-□-P-2	ARBY5000-□-A1/B1-2		ARBY7000-□-P-2	ARBY7000-□-A1/B1-2	
適用電磁弁型式		51-SY5□40(R)			51-SY7□40(R)		
減圧ポート		P	A	B	P	A	B
設定圧力範囲		0.1～0.7MPa					
最高使用圧力		0.7MPa					
使用流体		空気					
周囲温度および使用流体温度		最高50℃					
圧力計接続口径		M5×0.8					
質量	圧力計付	66.8g			110.8g		
	プラグ付	60.4g			103.2g		
供給側有効断面積注3)	P→A,B	—	7.61mm²		—	13.54mm²	
排気側有効断面積注3)	A,B→EA,EB	11.1mm²	10.1mm²		15.71mm²	15.71mm²	

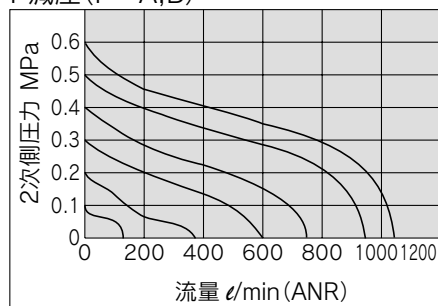
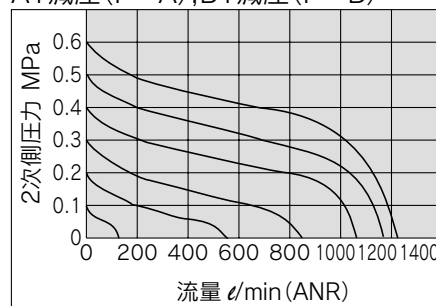
注1) スペーサ形減圧弁は、ベースのPポートから加圧してご使用ください。
注2) クローズドセンタおよびプレッシャセンタバルブの場合は、Pポート減圧のみ使用可能です。
注3) 有効断面積は、減圧弁を電磁弁(2位置)とサブプレートに組付けた状態で、1次圧力：0.5MPa供給したときの減圧ポート以外の有効断面積です。減圧ポートについては、流量特性をご参照ください。
注4) 質量は、ガスケットおよび取付けねじを含みます。
注5) A、Bポート減圧(P制御形A、B減圧)において、設定圧力が0.25MPa以下の場合、減圧ポートと逆の減圧されない流路(P→BもしくはP→A)の有効断面積(Cv値)が下記グラフに示すよう低下します。

表示記号

スペーサ形減圧弁型式表示方法

51-SY Series／製品個別注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意、共通注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

流量特性 （条件：1次側圧力　0.7MPa，2位置タイプ電磁弁取付時）

ARBY5000

P減圧(P→A,B)

A1減圧(P→A),B1減圧(P→B)

ARBY7000

P減圧(P→A,B)

A1減圧(P→A),B1減圧(P→B)

51-SY Series／製品個別注意事項④

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意、共通注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

ワンタッチ管継手使用上のご注意

⚠ 警告

①樹脂チューブ使用による静電気の影響を考慮すること。
「工場電気設備防爆指針」産業安全技術協会発行に従ってください。

⚠ 注意

51-SYシリーズの配管ポート(P,A,Bなど)は､KJシリーズのワンタッチ管継手を使用することを前提に各配管ポートのピッチを決めています。
このため､管継手を使用する時､種類およびサイズによっては管継手同士が干渉する場合がありますので､使用する管継手のカタログで､寸法を確認後ご使用くださるようお願いします。

●ワンタッチ管継手のチューブ着脱操作

1）チューブの装着

①外周に傷のないチューブを直角に切断してください。チューブ切断の際はチューブカッタTK-1、2、3をご使用ください。ペンチ、ニッパ、ハサミ等は使用しないでください。チューブカッタ以外の工具で切断すると、チューブの切断面が斜めになったり、扁平したりして、確実に装着できず、接続後のチューブ抜けやエア漏れの原因となります。また、チューブの長さは余裕を取ってください。
②チューブを握り､ゆっくりと押込み､奥まで確実に差し込んでください。
③奥まで差し込んだらチューブを軽く引張り、抜けないことを確認してください。奥まで確実に装着されていないと、エア漏れやチューブ抜けの原因となります。

2）チューブの離脱

①リリースブッシュを十分に押込んでください。この時、ツバを均等に押してください。
②リリースブッシュが戻されないように押さえながら、チューブを抜いてください。リリースブッシュの押さえが不十分だと逆に食い込みが増し、抜けにくくなります。
③離脱したチューブを再使用するときは、チューブの食い込んだ箇所を切断してご使用ください。チューブの食い込んだ箇所をそのまま使用すると、エア漏れの原因やチューブが離脱しにくくなります。

● 51-SYシリーズの配管ポート(A,Bなど)は、KJシリーズのワンタッチ管継手を使用することを前提に各配管ポートのピッチを決めています。このため、種類およびサイズによっては管継手同士が干渉する場合がありますので、使用する管継手のカタログで、寸法を確認後ご使用くださるようお願いいたします。

当社以外のチューブの使用上のご注意

⚠ 注意

①当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合には、チューブ外径精度が次の仕様を満足することをご確認ください。

1)ナイロンチューブ　±0.1mm以内
2)ソフトナイロンチューブ　±0.1mm以内
3)ポリウレタンチューブ　＋0.15mm以内、－0.2mm以内

チューブ外径精度を満足していない場合は使用しないでください。チューブが接続できなかったり、または接続後のエア漏れやチューブ抜けの原因となります。

電磁弁の取付

⚠ 注意

ガスケットのずれや変形がないよう装着して、下記締付トルクで締付てください。

機種	ねじサイズ	締付トルク
51-SY5000	M3	0.8N·m
51-SY7000	M4	1.4N·m
51-SY9000	M3	0.8N·m

51-SY Series／製品個別注意事項⑤

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意、共通注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

危険場所におけるバルブの選定について

⚠ 警告

51-SY(本質安全防爆システム)の防爆性能は、ExiaⅡBT4です(ExiaⅡBT4の表示記号については、参考資料を参照してください)。
危険場所におけるバルブの選定等は「工場電気設備防爆指針」産業安全技術協会発行に従って行ってください。

危険場所の分類について

⚠ 警告

本バルブは、バリヤ(非危険場所設置)と組合せて1種場所あるいは、2種場所で使用してください。

0種場所では、使用できませんのでご注意ください。

危険場所の分類

■0種場所……………………使用不可

持続して爆発性雰囲気を生成し、または、生成するおそれがある場所をいう。
なお、連続的または、長時間持続して、爆発下限以上の場合も安全上から0種場所とみなす。

(0種場所となりやすい場所)

a) 可燃性液体の容器または、タンクの液面上部の空間部。
b) 開放された容器における可燃性液体の液面付近または、これに準ずる場所。

■1種場所……………………使用可

通常の状態(正常状態)において爆発性雰囲気を周期的にまたは、ときどき生成するおそれがある場所をいう。
また、修繕、保守または漏えいなどにより、しばしば爆発性ガスが集積して危険な濃度となるおそれがある場所をいう。

(1種場所となりやすい場所)

a) 正常な運転操作による製品の取出し、ふたの開閉、安全弁の動作などによって爆発性ガスを放出する開口部付近。
b) タンクローリー、ドラム罐など引火性液体を充てんしている場合の開口部付近。
c) レリーフバルブがときどき作動し、爆発性ガスを放出する開口部付近。
d) タンク類のガスベンドの開口部付近。
e) 点検または、修理作業で、爆発性ガスを放出する開口部付近。
f) 室内または、換気が妨げられる場所で爆発性ガスが放出されるおそれがある場所。
g) フローテングルーフタンクのルーフ上のシェル内の部分。
h) 爆発性ガスが漏出するおそれがある場所で、ピット類のようにガスが蓄積する場所。

■2種場所……………………使用可

正常状態では、爆発性雰囲気を生成することはないが異常状態において爆発性雰囲気を生成するおそれがある場所をいう。

1) 可燃性ガスまたは引火性ガスを常時取り扱っているが、それらは密閉した容器または設備内に封じられており、その容器または設備が事故のため破損した場合、または操作を誤った場合にのみそれらが漏出して危険な濃度となるおそれがある場所。
2) 確実な機械的換気装置により、爆発性ガスが集積しないようにしてあるが、換気装置に故障を生じた場合には、爆発性ガスが集積して危険な濃度となるおそれがある場所。

(2種場所となりやすい場所)

a) 危険性料品の容器類が腐食劣化などにより破損して、それから漏出するおそれがある場所。
b) 装置の運転員の誤操作により、危険性料品を放出したり、異常反応などにより高温、高圧となり、危険性料品を漏出するおそれがある場所。
c) 強制換気装置の故障により、爆発性ガスが停滞して危険雰囲気を生成するおそれがある場所。
d) 1種場所の周辺または隣接する室内で爆発性ガスが危険な濃度でまれに侵入するおそれがある場所。

分解および改造の禁止

⚠ 警告

パイロット弁およびバリヤの分解は、防爆性を損なう可能性があるばかりか事故に至る場合も考えられます。
したがいまして分解、改造は、行わないようお願い致します。

本質安全防爆回路の配線

⚠ 警告

本質安全防爆回路の配線は他の回路と混触しないように、また、他の回路から静電誘導および電磁誘導を受けないような措置をすること。

51-SY Series／製品個別注意事項⑥

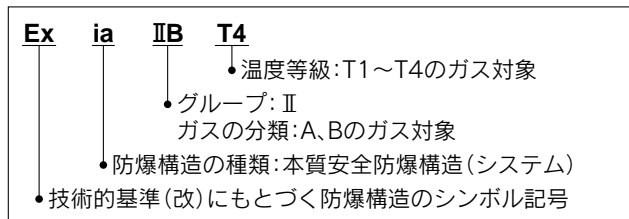
ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意、共通注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

参考資料

防爆構造の表示記号(ExiaⅡBT4)について

技術的基準による表示記号について

Ex　ia　ⅡB　T4

- T4：温度等級：T1～T4のガス対象
- ⅡB：グループ：Ⅱ ガスの分類：A、Bのガス対象
- ia：防爆構造の種類：本質安全防爆構造(システム)
- Ex：技術的基準(改)にもとづく防爆構造のシンボル記号

①防爆機器のグループ
防爆電気機器の種類は電気機器が使用される場所によって2つのグループに分類されています。
グループⅠ：鉱山事業所の坑内の危険場所において使用されるもの
グループⅡ：上記以外の工場または事業所の危険場所において使用されるもの
弊社のバルブは、グループⅡに属します。

②ガスの分類
ガスの分類は従来規格におけるガスの爆発等級に相当するもので爆発性ガスの特性に従ってA、B、Cに分類されています。またガスの分類は、C＞B＞Aの順で危険度が大きくなります。弊社のバルブは、A、Bのガスを対象にしています。

③温度等級
温度等級は、従来規格における、ガスの発火度に相当するもので、T1～T6に分類されておりT1に次ぐ数字が大きいほど低い温度で発火する危険なガスといえます。弊社のバルブは温度等級T1～T4のガスを対象にしています。

SMC株式会社　URL http://www.smcworld.com
東京営業所TEL.03-5207-8260 名古屋営業所TEL.052-461-3400 大阪営業所TEL.06-6459-5160
営業所　／仙台・大宮・東京・厚木・静岡・豊田・小牧・名古屋・金沢・京都・門真・大阪・岡山・広島・福岡
出張所　／札幌・郡山・山形・茨城・宇都宮・太田・長岡・千葉・西東京・横浜・甲府・諏訪・長野・沼津
浜松・豊橋・四日市・富山・滋賀・奈良・南大阪・尼崎・神戸・姫路・高松・松山・福山・山口
北九州・熊本・南九州
草加工場／〒340-8659埼玉県草加市稲荷6-19-1 TEL.0489-35-5707
筑波工場／〒300-2593茨城県常総市大生郷町6133 TEL.0297-24-5600
お客様技術相談窓口　フリーダイヤル 0120-837-838　受付時間 9:00～17:00【月～金曜日】
代理店

D-036/DN
初版LU 印刷LU 30200DN